

Установа адукацыі
«БЕЛАРУСКІ ДЗЯРЖАЎНЫ
ТЭХНАЛАГІЧНЫ ЎНІВЕРСІТЭТ»

Л. М. Ражкоў

**АСНОВЫ ВЯДЗЕННЯ
ЛЯСНОЙ ГАСПАДАРКІ
І ЛЕСАКАРЫСТАННЯ**

ПРАКТЫКУМ

Мінск 2012

УДК 630(075.8)
ББК 43я73
Р16

Разгледжаны і рэкамендаваны да выдання рэдакцыйна-выдавецкай радай універсітэта.

Рэцэнзенты:

кафедра лесагаспадарчых дысцыплін УА «Гомельскі дзяржаўны ўніверсітэт імя Францыска Скарыны» (доктар сельскагаспадарчых навук, прафесар, член-карэспандэнт НАН Беларусі *У. Ф. Багінскі*);
начальнік упраўлення лясной гаспадаркі Міністэрства лясной гаспадаркі Рэспублікі Беларусь *В. Г. Шатраўка*

Ражкоў, Л. М.

Р16 Асновы вядзення лясной гаспадаркі і лесакарыстання. Практыкум : вучэб.-метад. дапаможнік для студэнтаў спецыяльнасці 1-57 01 01 «Ахова навакольнага асяроддзя і рацыянальнае выкарыстанне прыродных рэсурсаў» / Л. М. Ражкоў. – Мінск : БДТУ, 2012. – 152 с.

У дапаможніку разглядаюцца асноўныя прыкметы дрэвастою, выкладзены парадкі для разліку лесаводча-таксацыйных паказчыкаў насаджэнняў, у тым ліку вызначэнне аб'ёму дрэва і запасу дрэвастою. Прыведзена характарыстыка пераважаючых у лясах Беларусі фларыстычных (дрэвы, кусты, жывое наглебавае покрыва) і заалагічных (птушкі, зьяры) відаў. Разгледжаны пытанні ўліку аб'ектаў расліннага свету і гарадскіх зялёных насаджэнняў, дазволу на выдаленне аб'ектаў расліннага свету. Аналізуецца сучасная роля лясоў у сістэме захавання біялагічнай разнастайнасці Рэспублікі Беларусь.

УДК 630(075.8)
ББК 43я73

© УА «Беларускі дзяржаўны
тэхналагічны ўніверсітэт», 2012
© Ражкоў Л. М., 2012

ПРАДМОВА

Беларусь – лясная краіна, амаль 40% яе тэрыторыі занята лясамі. Лясная гаспадарка рэспублікі – галіна рэальнага сектара эканомікі, якая вырашае важныя дзяржаўныя задачы па ахове, абароне і ўзнаўленні лясоў, рацыянальным выкарыстанні лясных рэсурсаў, забеспячэнні эканамічнай, экалагічнай і харчовай бяспекі краіны. Лесакарыстанне – комплекснае прымяненне лясных рэсурсаў для задавальнення патрэб насельніцтва і народнай гаспадаркі, адзін з відаў прыродакарыстання.

Дысцыпліна «Асновы вядзення лясной гаспадаркі і лесакарыстання» з’яўляецца дысцыплінай спецыялізацыі 1-57 01 01 01 «Прамысловая экалогія і рацыянальнае выкарыстанне прыродных рэсурсаў» пры падрыхтоўцы студэнтаў па спецыяльнасці 1-57 01 01 «Ахова навакольнага асяроддзя і рацыянальнае выкарыстанне прыродных рэсурсаў».

Мэта вывучэння дадзенай дысцыпліны – фарміраванне ў студэнтаў навукова абгрунтаванага погляду на лес як кампанент геаграфічнага ландшафту і яго функцыю ў забеспячэнні ўстойлівасці біясферы, выпрацоўка культуры адносін да лесу, рацыянальных паводзін у сітуацыях, звязаных з рознымі формамі антрапагеннага ўздзеяння на лясныя згуртаванні.

У працэсе навучання неабходна даць студэнту веды пра прыроду лесу, вядзенне лясной гаспадаркі і лесакарыстанне як рацыянальнае ўзаемадзеянне грамадства і лесу.

У выніку студэнт павінен

ведаць:

- лес як з’яву прыроды;
- працэсы, якія адбываюцца ў лесе;
- структурныя кампаненты лясной экасістэмы і іх паказчыкі;
- асноўныя лесаўтваральныя віды раслін і іх пашырэнне;
- спосабы ўзнаўлення лесу;
- экалагічна рацыянальныя спосабы лесакарыстання;
- прынцыпы арганізацыі лесагаспадарчай дзейнасці з улікам экалагічных абмежаванняў;
- значэнне лесу ў біясферы і жыцці грамадства;
- прынцыпы рацыянальнага ўзаемадзеяння грамадства і лесу;
- асноўныя арганізацыйныя, заканадаўчыя і нарматыўныя дакументы па пытаннях лесаўзнаўлення, лесавырошчвання, лесакарыстання і аховы лесу;

умець:

- карыстацца метадамі вызначэння характарыстык лясных экасістэм;
- вызначаць стан лясных экасістэм і рабіць ацэнку лясных рэсурсаў;
- прымяняць прынцыпы рацыянальнага выкарыстання лясных рэсурсаў для вырашэння асноўных задач у галіне кантролю і кіравання прыроднымі рэсурсамі;
- весці пошук, збор і аналіз інфармацыі па пытаннях лясных рэсурсаў;

– практычна дзейнічаць пры вырашэнні лесаэкалагічных праблем.

Дысцыпліна «Асновы вядзення лясной гаспадаркі і лесакарыстання» мае сувязь з такімі дысцыплінамі, як «Агульная экалогія», «Прамысловая экалогія», «Маніторынг навакольнага асяроддзя» і інш.

Вучэбны план спецыяльнасці 1-57 01 01 «Ахова навакольнага асяроддзя і рацыянальнае выкарыстанне прыродных рэсурсаў» прадугледжвае для вывучэння дысцыпліны 160 гадзін, у тым ліку 84 аўдыторныя. Размеркаванне апошніх па відах вучэбных заняткаў: лекцый – 68, практычных – 16.

Тэма 1

ПРЫКМЕТЫ ДРЭВАСТОЮ

Мэта: пазнаёміцца з асноўнымі прыкметамі (характарыстыкамі) дрэвастою і навучыцца правільна іх вызначаць.

Уступнае тлумачэнне

Вядучая роля сярод зялёнага насельніцтва лесу, безумоўна, належыць дрэвам. Менавіта яны ў першую чаргу і ствараюць лес.

Але вялікую колькасць дрэў не заўсёды можна назваць лесам. Дрэвы ўзрастаюць ў прасторы паасобку, ці групамі (вялікімі, малымі), ці размешчанымі радамі ўздоўж вуліцы, ці ў паркавых кампазіцыях, што нельга лічыць лесам.

Дрэвы, якія выраслі ў лесе і на свабоднай прасторы, адрозніваюцца як памерамі, так і якаснымі прыкметамі (мал. 1). У лесе яны маюць высока паднятыя кроны, ачышчаны ад суччаў, фарміруюць поўнадраўнінны ствол. У дрэў на свабоднай прасторы жывыя галінкі захоўваюцца амаль ад зямлі, кроны раскідзістыя, ствалы моцна збежыстыя, адрозніваюцца іншымі прыкметамі.

Дрэвы ў лесе ўтвараюць самы верхні, пануючы ярус. Яго звычайна называюць *дрэвастоем* (мал. 2). Усё тое, што расце пад дрэвамі, адчувае прыгнячэнне з іх боку і займае падначаленыя ярусы лесу.

У цэлым сукупнасць раслін, якія ўзрастаюць у лесе, стварае лясное насаджэнне. У яго саставе можна выдзеліць ярусы, падрост, падлесак, жывое наглебавае покрыва, рызасферу, пазаярусную расліннасць (мал. 3). Ляское насаджэнне (фітацэноз) разам з жывёламі (зоацэноз), дробнымі арганізмамі і мікраарганізмамі (мікробацэноз), часткай атмасферы і паверхневай горнай пароды складаюць лес (лясную экасістэму).



Мал. 1. Сосны, якія выраслі:
а – у лесе; б – на свабоднай прасторы



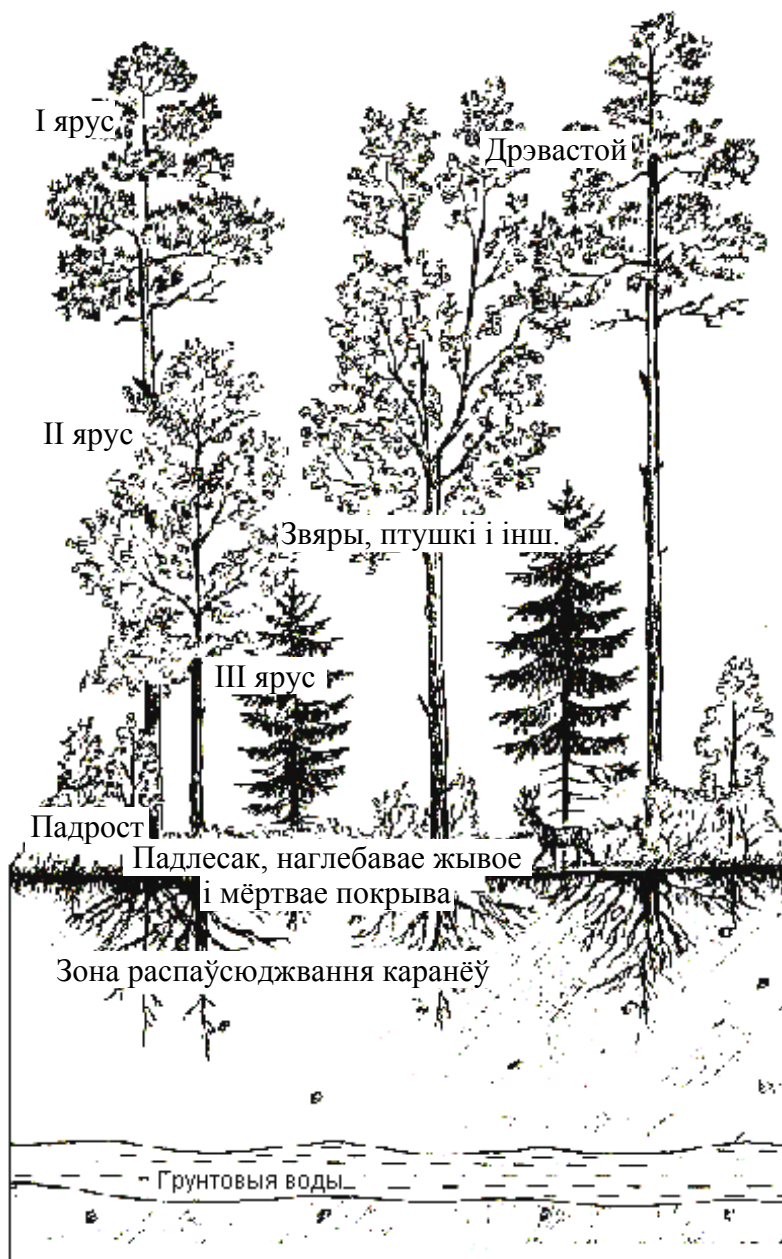
Мал. 2. Дубовы дрэвастой

Такім чынам, дрэвастой – сукупнасць дрэў, якія ўтвараюць лес ці яго ўчастак. Менавіта дрэвастой з’яўляецца аб’ектам галоўнага лесакарыстання – нарыхтоўкі драўніны.

Дрэвастой адрозніваецца адзін ад аднаго шэрагам прыкмет. Да асноўных, найбольш характэрных можна аднесці: *паходжанне, форму, састаў, узрост, банітэт, паўнату, самкнутасць, таварнасць, тып лесу і тып лесараслінных умоў.*

Паходжанне – прыкмета, якая характарызуе спосаб размнажэння дрэў. Па характары аднаўлення дрэвастой падзяляюцца на *штучныя* (створаны пасевам насення, пасадкай сеянцаў і саджанцаў) і *прыродныя* (насенныя, вегетатыўныя і мяшаныя). Вегетатыўнае аднаўленне, у сваю чаргу, можа адбывацца парасткамі ад пня (бяроза, дуб, ясьень, клён, ліпа, граб, вольха чорная), каранёвымі атожылкамі (асіна, таполя белая, акацыя белая і інш.) і бакавымі атожылкамі (елка, піхта).

Насенныя дрэвастой спачатку растуць павольней за парасткавыя, але затым наганяюць іх і нават дасягаюць большых памераў як па вышыні, так і па дыяметры.



Мал. 3. Кампаненты лесу

Форма – прыкмета, якая характарызуе від самкнутасці крон у дрэвостой (гарызантальная або вертыкальная). Па форме дрэвостой бываюць *простыя* (аднаярусныя) і *складаныя* (з двух і больш ярусаў). Верхні ярус звычайна складаюць святлалюбныя пароды, а другі і трэці – ценетрывалыя, якія павольна растуць у першыя гады жыцця.

Выдзяленне ярусаў у дрэвостоях праводзіцца пры наступных умовах:

- паўната кожнага яруса павінна быць не менш за 0,3;
- розніца ў сярэдніх вышынях павінна складаць не менш за 20%.

Пры вышыні яруса ад 4 да 8 м ён выдзяляецца, калі яго сярэдняя вышыня складае не менш за 1/4 вышыні верхняга яруса. Ва ўсіх астатніх выпадках ніжні палаг насаджэння таксіруецца як падрост.

Састаў – прыкмета складу парод у дрэвастоі. Па саставе дрэвастоі падзяляюцца на *чыстыя* і *мяшаныя*. Калі дрэвастой складаецца з адной пароды або дамешак іншай пароды не перавышае 5% агульнага запаса, ён называецца *чыстым*; пры наяўнасці ў саставе дрэвастою некалькіх парод – *мяшаным*.

Пародны састаў простага насаджэння або яруса ў складаным устанавіваецца па працэнтных суадносінах запасаў дрэвавых парод і запісваецца формулай, у якой прыводзяцца скарачаныя абазначэнні дрэвавых парод і доля ўдзелу кожнай з іх; яна паказваецца ў выглядзе каэфіцыента (цэлай лічбы), кожная адзінка якога адпавядае 10%-най долі ўдзелу яе ў агульным запасе. Дрэвавыя пароды, запас якіх складае да 5% ад агульнага запаса насаджэння (яруса), запісваюцца ў формулу саставу са знакам «+». Напрыклад, формула саставу 8С2Б + Е азначае, што на долю сасны прыходзіцца ≈80% ад агульнага запаса, бярозы – ≈20% і елкі – да 5%.

Для асноўных лесаўтваральных дрэвавых парод устанавіваюцца наступныя скарачаныя абазначэнні: сасна – С, елка – Е, піхта – П, лістоўніца – Л, кедр – К, дуб – Д, бук – Бк, граб – Г, ясьень – Я, клён – Кл, бяроза – Б, асіна – Ас, вольха – Вол, ліпа – Лп, таполя – Т.

У маладняках да 10-гадовага ўзросту састаў вызначаецца па суадносінах колькасці ствалоў.

Важнай задачай з'яўляецца правільнае вызначэнне *пераважнай і галоўнай парод* і аднясенне насаджэння адпаведна да хвойнай, цвёрдаліставой або драбналістай гаспадаркі.

Пераважная парода – тая, што пераважае па долі яе ў запасе дрэвастою.

Галоўная парода – тая, якая больш каштоўная ў эканамічным (гаспадарчым) сэнсе.

Узрост – прыкмета, якая характарызуе адносны або абсалютны ўзрост дрэвастою. У залежнасці ад тэмпаў росту дрэвавых парод у лесаводстве прынята дзяліць дрэвастоі на класы ўзросту. Працягласць класа ўзросту для хвойных і цвёрдаліставых дрэвастояў насеннага паходжання складае 20 гадоў, для мяккаліставых і цвёрдаліставых парасткавага паходжання – 10 гадоў, для хуткарослых дрэвавых парод (таполя, алешына шэрая, вярба і інш.) і кустоў – 5 гадоў. Калі ўзрост дрэў, якія ўваходзяць у дрэвастой, вагаецца ў межах аднаго класа ўзросту, то такія дрэвастой называюць *аднаўзроставым*, а калі ён

выходзіць за межы аднаго класа ўзросту, – *рознаўзроставым*. Напрыклад, калі ў састаў насаджэння ўваходзяць сасна і бяроза ва ўзросце адпаведна 50 і 30 гадоў, яно называецца аднаўзроставым, бо дрэвы маюць аднолькавы III клас узросту.

У гаспадарчых адносінах дрэвастоі падзяляюць, акрамя класаў ўзросту, на групы ўзросту: маладнякі, сярэднеўзроставыя, прыспелыя, спелыя, перастойныя. Да маладнякоў адносяць дрэвастоі I і II класаў узросту. Да спелых належаць дрэвастоі класа ўзросту галоўнай высечкі і наступнага за ім. Да перастойных адносяць дрэвастоі з узростам вышэй за спелую ўзроставую групу. Прыспелымі з’яўляюцца дрэвастоі аднаго класа ўзросту, які папярэднічае спелым. Дрэвастоі паміж маладнякамі і прыспелымі адносяць да сярэднеўзроставай групы.

Банітэт – паказчык прадукцыйнасці дрэвастою, які характарызуе хуткасць росту дрэў. Ён вызначаецца па табліцы ў залежнасці ад сярэдняй вышыні, узросту і паходжання (дадатак 3). Адрозніваюць пяць асноўных класаў банітэту – ад I (вышэйшай прадукцыйнасці) да V (ніжэйшай). Зрэдку ўзнікае неабходнасць у выдзяленні I^a і V^a класаў банітэту.

Насаджэнні II і вышэйшага класа банітэту называюць *высокабанітэтнымі*, III–IV – *сярэднебанітэтнымі*, V – *нізкабанітэтнымі*, V^a і V^b – *непрадукцыйнымі*.

У маладняках да 10-гадовага ўзросту клас банітэту ўстанаўліваецца па ўмовах месцазнаходжання (тыпу лесу).

Паўната – прыкмета, якая характарызуе ступень шчыльнасці росту дрэў і вызначаецца адносінамі сумы плошчаў сячэння дрэвавых ствалоў на вышыні 1,3 м да сумы плошчаў сячэння нармальнага дрэвастою таго ж узросту і той жа вышыні (дадаткі 1, 2). Адносная паўната вызначаецца асобна для кожнага яруса насаджэння. Агульную адносную паўнату $P_{ар}$ дрэвастою можна вызначыць шляхам падсумоўвання па састаўных пародах, напрыклад:

$$P_{ар} = P_E + P_B + P_{Ac} \dots,$$

дзе P_E , P_B , P_{Ac} – адносныя паўноты, адпаведна, елкі, бярозы, асіны.

Для насаджэнняў вышынёй да 3 м паўната вызначаецца па ступені самкнутасці полага; для маладнякоў прыроднага паходжання, якія не ўступілі ў стадыю самкнутасці, – па колькасці дрэвавых раслін у пераліку на 1 га.

Паўната выражаецца ў сотых долях адзінкі. Дрэвастоі з паўнатай 0,8 і вышэйшыя лічацца *высокапаўнотнымі*, з паўнатай 0,6–0,7 – *сярэднепаўнотнымі*, 0,3–0,5 – *нізкапаўнотнымі*, 0,2 і ніжэй – *радзіны*.

Самкнутасць – прыкмета, якая характарызуе шчыльнасць змыкання крон дрэў. Вызначаецца адносінамі сумы плошчаў праекцыі крон дрэў да агульнай плошчы, якую займае дрэвастой. У маладняках самкнутасць звычайна вышэй за паўнату, у сярэднеўзроставых і прыспелых, спелых і перастойных насаджэннях асобна для кожнага элемента лесу.

Густата – прыкмета, якая вызначаецца колькасцю дрэў на 1 га лясной плошчы.

Таварнасць – эканамічная катэгорыя якасці дрэвастою, якая вызначаецца выхадам дзелавай драўніны або колькасцю дзелавых ствалоў. Устаноўлены чатыры класы таварнасці па долі ўдзелу дрэў, якія даюць дзелаваю драўніну (дадатак 4). Клас таварнасці вызначаецца ў прыспелых, спелых і перастойных насаджэннях асобна для кожнага элемента лесу.

Тып лесу – лесаводчая класіфікацыйная катэгорыя, якая характарызуецца агульным тыпам лесараслінных ўмоў, падобным складам дрэвастою, іншай расліннасцю і фаўнай.

Тып лесараслінных умоў – лесаводчая класіфікацыйная катэгорыя, якая характарызуецца аднароднымі лесарасліннымі ўмовамі пакрытых і непакрытых зямель (аднародным комплексам кліматычных і глебава-гідралагічных фактараў, якія ўплываюць на расліннасць).

Кантрольныя пытанні

1. Што разумеецца пад паходжаннем дрэвастояў? Якія яны (па паходжанні) бываюць?
2. Што такое форма дрэвастою? Умовы выдзялення другога яруса.
3. Што такое састаў дрэвастояў і якія (па саставе) яны бываюць?
4. Умовы для вызначэння галоўнай і пераважнай пароды ў дрэвастоі.
5. Што такое узрост, клас узросту дрэвастояў і якія яны бываюць па ўзросце?
6. Якая працягласць класа ўзросту для розных парод?
7. Якія ўзроставыя катэгорыі выдзяляюць у дрэвастоях розных класаў узросту?
8. Што такое банітэт дрэвастою і як ён вызначаецца?
9. Што такое паўната, самкнутасць і густата дрэвастою і як гэтыя паказчыкі разлічваюцца?
10. Што такое таварнасць дрэвастою і як яна вызначаецца?

Заданні

1. Сярэдняя вышыня сасновага дрэвастоя 30 м, запас – 400 м³/га. Вызначце форму і састаў насаджэння, калі пад полагам расце елка: а) сярэдняя вышыня 25 м, запас – 170 м³/га; б) сярэдняя вышыня 20 м, запас – 150 м³/га; в) сярэдняя вышыня 12 м, запас – 60 м³/га; г) сярэдняя вышыня 7 м, запас – 20 м³/га.

2. Вызначце формулу саставу наступных дрэвастояў (агульны запас складае 150 м³/га): а) 4С4Е2Ас пасля высечкі 10% елкі і 15% асіны па запасе; б) 5С5Б пасля высечкі 20% запасу бярозы.

3. Вызначце, якая галоўная парода з’яўляецца пераважнай: а) спелае насаджэнне: запас асіны 200 м³/га, елкі – 180 м³/га; б) прыспелае насаджэнне: запас бярозы 115 м³/га, дуба – 85 м³/га; в) маладняк II класа ўзросту: запас бярозы 100 м³/га, сасны – 65 м³/га; г) маладняк I класа ўзросту: запас асіны 35 м³/га, дуба – 10 м³/га.

4. Вызначце класы банітэту наступных дрэвастояў: а) сасновы, узрост 70 гадоў, вышыня 20 м; б) насенны дубовы, узрост 20 гадоў, вышыня 11 м; в) парасткавы бярозавы, узрост 50 гадоў, вышыня 13 м.

5. Вызначце паўнату насеннага дрэвастоя саставу 8С2Д I класа банітэту, калі плошча сячэнняў на 1 га складае: а) ва ўзросце 50 гадоў – 20 м²; б) ва ўзросце 100 гадоў – 32 м².

6. Па даных табл. 1 вызначце: а) форму, састаў, клас банітэту, паўнату, клас таварнасці, сярэдняю вышыню і сярэдні дыяметр дрэвастояў; б) дайце лесаводча-таксацыйную характарыстыку дрэвастояў.

Табліца 1

Характарыстыка дрэвастояў

Варыянт	Парода	Паходжанне	Узрост, гадоў	Колькасць дрэў, шт./га		Сярэднія		Сума плошчаў сячэння, м ² /га	Запас, м ³ /га	Тып лесу
				дзелавых	дрывяных	вышыня, м	дыяметр, см			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Д	Нас.	80	130	25	25,7	30,2	11,1	135	Д. сн.
	Я	Нас.	80	90	13	24,9	25,8	5,4	63	
	Кл	Нас.	80	110	22	25,4	26,2	6,7	80	
	Ас	Веget.	70	50	20	24,9	25,6	3,6	42	
2	Е	Нас.	70	520	65	16,5	16,0	11,8	100	Е. бр.
	С	Нас.	70	250	26	16,7	17,3	6,5	54	
	Ас	Веget.	60	80	5	16,4	17,0	5,2	16	
	Б	Веget.	70	90	10	16,5	17,2	2,3	18	

Працяг табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	С	Нас.	90	120	10	32,1	33,8	11,5	189	С. кіс.
	Д	Нас.	90	44	–	32,0	42,0	6,1	90	
	Б	Нас.	90	40	2	31,8	33,0	3,1	42	
	Е	Нас.	50	350	20	18,5	18,0	9,4	88	
4	Д	Нас.	50	500	8	19,7	18,7	14,0	128	Д. кр.
	Б	Вегет.	50	300	5	19,5	17,6	7,4	62	
	Г	Вегет.	20	400	10	15,6	14,2	6,5	50	
	С	Нас.	50	45	–	19,5	20,2	1,4	15	
5	С	Нас.	120	100	–	32,0	36,7	10,6	169	С. арк.
	Д	Нас.	120	20	–	31,0	38,0	2,3	33	
	Г	Нас.	80	250	–	20,6	22,0	9,5	93	
	Е	Нас.	40	510	–	13,4	13,6	7,5	53	
6	С	Нас.	100	380	10	29,5	35,0	37,5	230	С. кіс.
	Б	Нас.	80	50	–	29,3	35,0	4,8	60	
	Ас	Нас.	80	53	3	28,1	36,1	5,7	70	
	Е	Нас.	50	340	5	13,2	13,0	3,9	27	
	Лп	Нас.	30	360	10	14,0	12,0	4,2	28	
7	Е	Нас.	80	930	10	18,6	19,0	26,7	246	Е. дм.
	С	Нас.	80	100	–	18,5	19,3	2,9	27	
	Г	Нас.	50	300	–	15,0	16,0	6,0	55	
	Е	Нас.	50	555	10	13,2	13,0	7,5	52	
8	Д	Нас.	60	390	5	22,0	24,0	17,9	190	Д. сн.
	Я	Нас.	60	60	1	22,1	13,7	0,9	25	
	Ас	Вегет.	55	90	2	21,8	22,0	3,5	31	
	Б	Нас.	55	80	1	22,0	21,5	2,9	29	
	Вол	Вегет.	60	40	1	22,0	21,3	1,5	10	
9	Е	Нас.	70	920	5	22,7	23,1	38,8	229	Е. лап.
	С	Нас.	70	60	1	22,4	24,0	2,8	30	
	Г	Нас.	50	400	3	12,3	13,0	5,4	33	
	Д	Нас.	70	100	–	22,5	25,1	5,0	52	
	Ас	Вегет.	70	150	4	22,7	24,0	7,0	65	
10	С	Нас.	40	900	10	16,3	16,5	19,5	162	С. чар.
	Б	Нас.	40	200	–	16,5	17,0	4,5	23	
	Ас	Нас.	40	200	5	16,0	16,0	4,1	32	
	Е	Нас.	30	900	–	6,3	6,0	2,5	10	
	Г	Нас.	30	400	–	6,0	6,0	1,1	4	
11	С	Нас.	50	700	55	17,3	17,8	18,8	160	С. імш.
	Е	Нас.	30	600	40	6,5	6,2	1,9	11	
	Б	Нас.	50	110	29	17,0	17,4	33	25	
	Ас	Вегет.	50	150	30	17,1.	17,0	4,1	30	
	Вол	Вегет.	50	160	35	16,7	17,1	4,5	36	

Працяг табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	С	Нас.	90	210	–	32,0	33,5	18,5	268	С. кіс.
	Е	Нас.	50	300	72	18,5	18,0	9,45	87	
	Б	Нас.	90	120	35	31,7	33,0	13,2	174	
	Ас	Нас.	80	60	3	31,5	32,0	5,1	74	
	Д	Нас.	90	80	–	32,0	43,0	11,6	40	
13	Я	Нас.	80	240	3	24,6	30,0	17,2	200	Яс. крап.
	Кл	Нас.	80	100	–	24,0	28,2	6,3	73	
	Ас	Нас.	75	80	4	24,7	28,0	4,9	64	
	Б	Нас.	75	50	–	24,5	28,5	3,2	34	
	Г	Нас.	90	300	–	15,3	16,0	6,0	55	
14	Вол	Веget.	60	400	5	27,3	30,0	28,6	364	Чар- на-ал. крап.
	Б	Веget.	60	60	–	27,0	29,5	4,1	48	
	Ас	Веget.	60	60	3	27,0	30,0	4,5	56	
	Я	Нас.	70	200	5	16,6	17,0	4,7	37	
	Д	Нас.	70	150	–	16,5	17,0	3,4	31	
15	Ас	Веget.	50	500	10	21,2	20,7	17,2	173	Ас. сн.
	Б	Веget.	50	150	–	21,0	21,2	5,3	50	
	Е	Нас.	50	200	–	21,5	20,0	6,3	64	
	Д	Нас.	50	10	–	19,0	23,0	4,6	43	
	Кл	Нас.	50	80	–	20,0	22,1	3,1	33	
16	Е	Нас.	120	400	5	28,0	29,0	26,8	355	Е. чар.
	С	Нас.	120	50	–	27,8	30,0	3,5	43	
	Б	Нас.	100	100	–	27,5	28,0	6,2	73	
	Кл	Нас.	100	60	–	27,0	28,0	3,7	47	
	Г	Нас.	60	280	–	14,8	17,3	6,6	54	
17	Вол	Веget.	70	250	10	29,0	34,2	23,9	122	Чарна- ал. сн.
	Ас	Веget.	70	60	5	29,0	34,0	5,9	79	
	Я	Веget.	80	40	–	28,0	32,0	3,2	42	
	Д	Веget.	80	100	–	28,0	32,0	8,4	105	
	Е	Веget.	50	50	–	28,0	31,0	3,8	50	
18	С	Нас.	140	250	–	33,5	40,0	31,4	290	С. арл.
	Е	Нас.	140	50	–	33,6	40,0	6,3	96	
	Б	Нас.	100	20	3	30,0	35,0	2,2	28	
	Е	Нас.	50	400	–	13,4	14,0	6,2	43	
	Г	Нас.	50	250	–	13,0	14,0	3,9	25	
19	С	Нас.	130	350	–	29,5	35,0	33,7	260	С. чар.
	Ас	Веget.	50	10	–	28,0	30,0	9	70	
	Е	Нас.	100	50	2	25,3	38,2	6,0	33	
	Е	Нас.	30	1100	–	7,0	8,0	5,5	2	
20	Е	Нас.	120	500	20	32,0	36,2	53,5	260	Е. пап.
	Д	Нас.	120	10	–	30,0	38,0	14,7	16	
	Б	Нас.	70	10	–	30,0	30,4	0,7	12	
	Ас	Веget.	50	20	–	23,0	30,1	1,4	8	
	Вол	Веget.	50	10	–	23,6	30,0	0,7	8	

Заканчэнне табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
21	С	Нас.	140	100	5	29,0	35,0	10,1	140	С. імш.
	Е	Нас.	140	80	2	29,0	34,0	7,4	102	
	С	Нас.	50	160	–	17,0	17,6	2,3	33	
	Е	Нас.	50	16	–	16,9	17,2	3,7	30	
	Б	Нас.	50	100	10	16,9	18,0	2,8	22	
22	Вол	Вегет.	60	220	–	24,5	28,8	14,3	150	Чарна- ал. кас.
	Б	Вегет.	60	150	–	24,0	29,0	9,9	105	
	Ас	Вегет.	60	100	40	25,0	29,0	9,7	109	
	Д	Нас.	100	5	–	26,5	35,5	10,4	6	
	Кл	Нас.	100	5	–	25,0	32,0	8,4	5	
23	С	Нас.	100	50	–	26,5	30,2	3,6	46	С. чар.
	Е	Нас.	100	50	–	26,5	30,0	3,5	45	
	Б	Нас.	60	200	–	24,0	25,4	10,1	107	
	Ас	Вегет.	60	150	50	24,0	24,8	9,7	109	
	Е	Нас.	40	900	10	9,5	9,0	5,8	31	
24	Д	Нас.	120	272	–	21,2	29,0	18,0	265	Д. арл.
	Я	Нас.	120	30	–	27,2	39,0	3,6	46	
	Кл	Нас.	120	20	–	27,2	39,0	2,4	31	
	Вол	Вегет.	50	70	–	16,0	20,8	2,4	25	
	Б	Вегет.	50	50	–	18,0	20,8	1,7	24	
25	С	Нас.	90	210	12	32,0	33,5	14,1	204	С. кіс.
	Е	Нас.	50	130	72	18,5	18,0	9,5	87	
	Б	Нас.	90	120	35	31,7	33,0	5,9	103	
	Ас	Нас.	80	60	40	31,5	32,0	3,2	74	
	Д	Нас.	90	80	15	32,0	43,0	2,1	40	
26	С	Нас.	50	700	55	17,3	17,8	13,4	132	С. бр.
	Е	Нас.	30	60	40	6,5	6,2	1,9	11	
	Б	Нас.	50	70	29	17,0	17,4	3,3	25	
	Ас	Вегет.	50	65	30	17,1	17,0	4,1	30	
	Вол	Вегет.	50	60	35	16,7	17,1	4,5	36	
27	Д	Нас.	50	400	38	19,1	18,7	13,1	128	Д. сн.
	Б	Вегет.	50	200	35	19,5	17,6	5,4	62	
	Г	Вегет.	20	300	60	15,6	14,2	4,8	50	
	С	Нас.	50	45	4	19,5	20,2	1,4	15	
28	С	Нас.	140	100	5	29,0	35,0	10,1	140	С. бр.
	Е	Нас.	140	80	2	29,0	34,0	7,4	102	
	Б	Нас.	70	20	5	29,1	35,0	2,2	28	
	Е	Нас.	50	86	14	16,9	17,2	3,7	30	

Тэма 2

РАСЛІНЫ ЖЫВОГА НАГЛЕБАВАГА ПОКРЫВА – ІНДЫКАТАРЫ МЕСЦАЎ РОСТУ ЛЕСУ

Мэта: пазнаёміцца з асноўнымі прадстаўнікамі мохава-лішайнікавай і травяніста-кусцікавай расліннасці, якія характэрны для лясных фітацэнозаў Беларусі.

Уступнае тлумачэнне

У мэтах вядзення лясной гаспадаркі, правядзення работ па аднаўленні і фарміраванні лясоў, догляду за ляснымі насаджэннямі і ў іншых практычных мэтах лясы раздзяляюцца на аднародныя па лесагаспадарчых мерапрыемствах участкі – *тыпы лесу*.

Тып лесу (ДАСТ 18486-87) – лесаводчая класіфікацыйная катэгорыя, якая характарызуецца пэўным тыпам лесараслінных умоў, пародным саставам дрэвастою, іншай расліннасцю і фаўнай. Пры аднолькавых эканамічных умовах для пэўных тыпаў лесу прадугледжаны аднолькавыя сістэмы лесагаспадарчых мерапрыемстваў.

У аснову класіфікацыі тыпаў лесу У. М. Сукачовым пакладзены ўсе кампаненты лесу, іх узаемасувязь паміж сабой і лесарасліннымі ўмовамі. Усю разнастайнасць тыпаў лесу У. М. Сукачоў размясціў у сістэме экалага-фітацэнатычных радоў:

рад А – памяншэнне ўрадлівасці і вільготнасці;

рад В – павелічэнне застойнага ўвільгатнення;

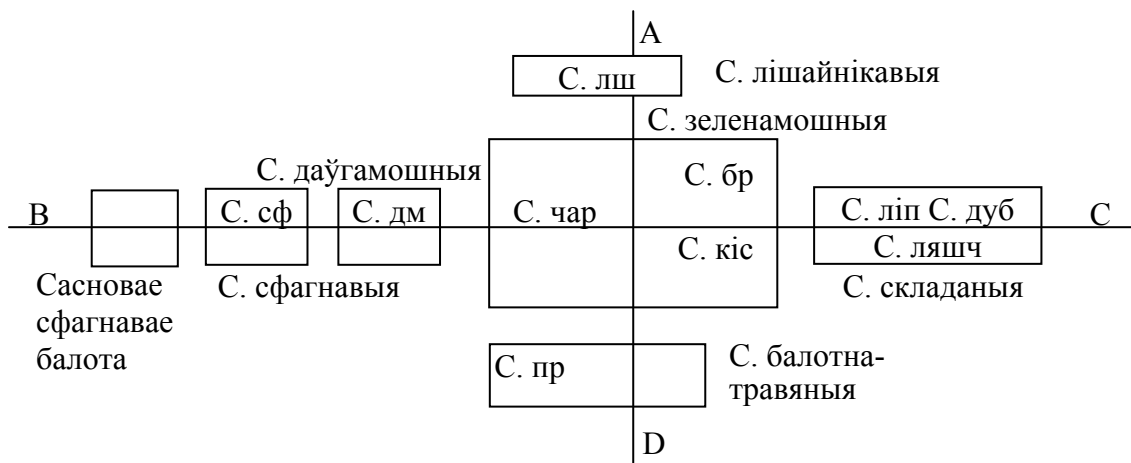
рад С – павелічэнне ўрадлівасці глебы;

рад D – павелічэнне працэчнага ўвільгатнення;

рад E – пераходны ад застойнага ўвільгатнення да працэчнага.

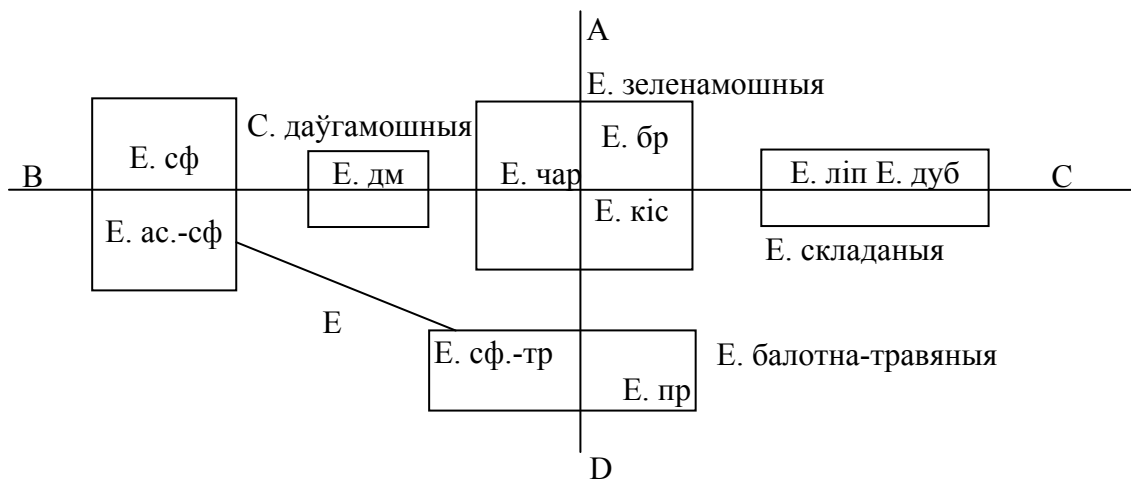
Сістэмы экалага-фітацэнатычных радоў сасновых і яловых тыпаў лесу У. М. Сукачова паказаны на мал. 4 і 5.

Такім чынам, пад тыпам лесу У. М. Сукачоў разумеў «участкі лесу, аднародныя па саставе дрэвавых парод, па другіх ярусах расліннасці і фаўне, па комплексе лесараслінных умоў (кліматычных, глебавых, гідралагічных), па ўзаемаадносінах паміж раслінамі і асяроддзем, па ўзнаўленчых працэсах і кірунку змен у іх, а значыць, якія пры аднолькавых экалагічных умовах патрабуюць аднародных лесагаспадарчых мерапрыемстваў».



Мал. 4. Сістэма экалага-фітацэнатычных радоў тыпаў сасновых лясоў У. М. Сукачова

У Беларусі рэгіянальную тыпалогію распрацавалі І. Д. Юркевіч і яго вучні на аснове канцэпцыі У. М. Сукачова. У класіфікацыю ўведзены шэраг новых тыпаў лесу – ельнік сніткавы, ельнік крапіўны, ельнік папаратнікавы, дуброва папаратнікавая, сасняк арляковы і інш. Такія тыпы лесу, як сасняк ліпняковы, сасняк ляшчынавы і сасняк дубняковы, пераведзены ў ранг лясных асацыяцый саснякоў арляковых, кіслічных і чарнічных. Група тыпаў лесу «ельнікі складаныя» таксама падзелена на ельнікі арляковыя, кіслічныя, сніткавыя і чарнічныя.



Мал. 5. Сістэма экалага-фітацэнатычных радоў тыпаў яловых лясоў У. М. Сукачова

Такім чынам, пад *тыпам лесу* (*тыпам ляснога біягеацэнозу*) у Беларусі разумеюць сукупнасць аднародных лясных асацыяцый, кампаненты якіх вар'іруюць, але не выходзяць за межы тыпу лесу.

Лясныя асацыяцыі – гэта форма існавання тыпаў лесу, яго варыянты (падтыпы). Лясныя асацыяцыі па паходжанні В. С. Гельтман падзяляе на *ўзроставыя; эдафічна звязаныя; фітацэнатычна змяшчальныя; дыгрэсіўна-дэмутацыйныя; радыяцыйна-экалагічныя*.

Адначасова ў межах кожнага тыпу лесу ўстанаўліваюць *тып лесараслінных умоў* па двухмернай эдафічнай сетцы Аляксеева-Паграбняка.

Тып лесараслінных умоў (ДАСТ 18486-87) – лесаводчая класіфікацыйная катэгорыя, якая характарызуецца аднароднымі лесарасліннымі ўмовамі пакрытых і не пакрытых лесам зямель.

Лесараслінныя ўмовы – комплекс кліматычных, гідралагічных і глебавых фактараў, якія вызначаюць умовы росту і развіцця лесу.

П. С. Паграбняк усю разнастайнасць тыпаў лесу размясціў у эдафічнай сетцы, аснову якой складаюць трафагенны і гіграгенны рады (табл. 2).

Табліца 2

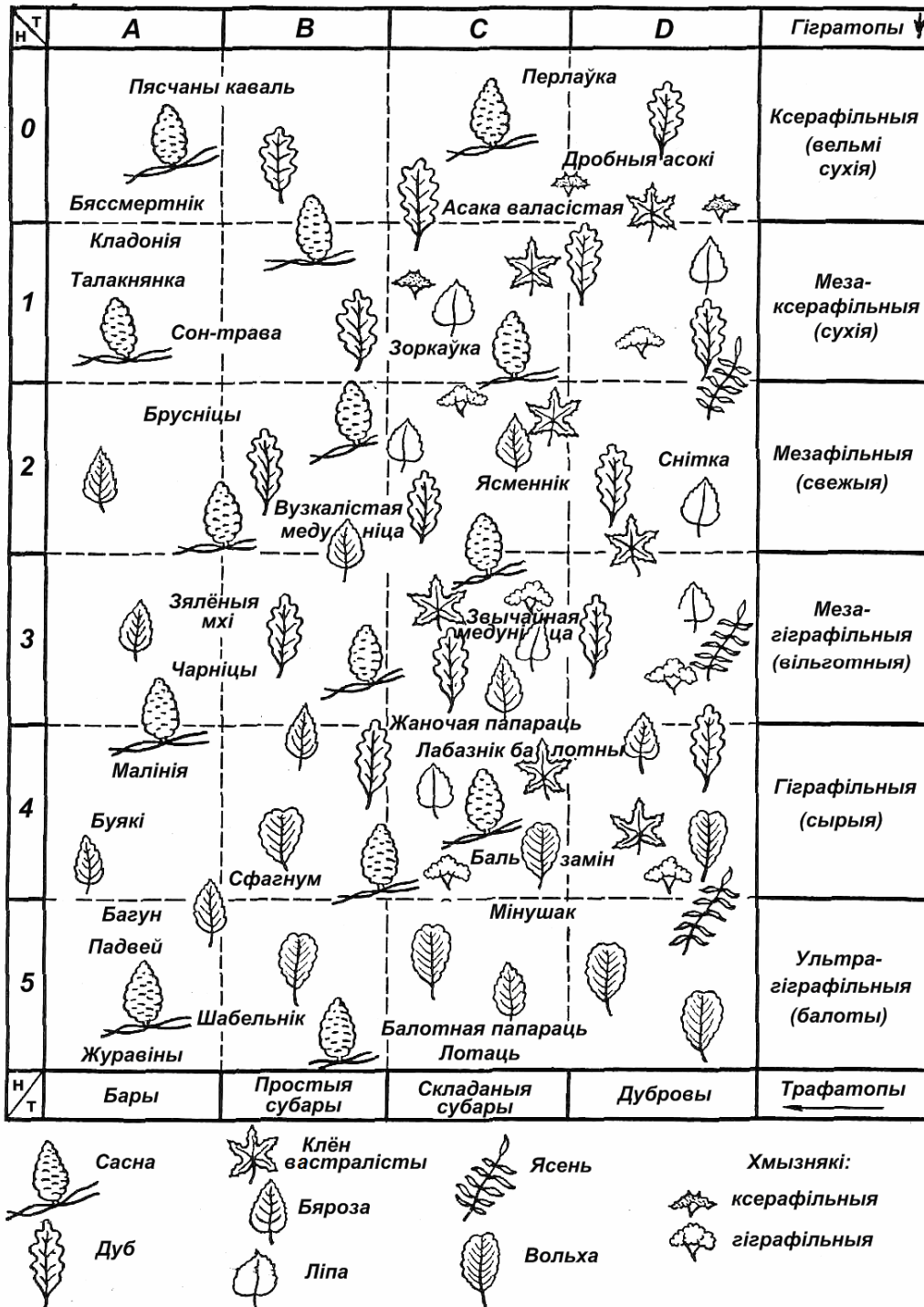
Эдафічная сетка П. С. Паграбняка

Гіграторы	Трафаторы			
	А (бедныя)	В (адносна бедныя)	С (адносна багатыя)	Д (багатыя)
0 – вельмі сухія	A ₀			
1 – сухія	A ₁	B ₁	C ₁	
2 – свежыя	A ₂	B ₂	C ₂	D ₂
3 – вільготныя	A ₃	B ₃	C ₃	D ₃
4 – сырыя	A ₄	B ₄	C ₄	D ₄
5 – мокрыя	A ₅	B ₅		
–	Бары	Субары	Складаныя субары	Дубровы

Члены трафагеннага рада – трафаторы (А, В, С, Д) характарызуюць змяненне ўрадлівасці глебы; у межах трафатораў выдзяляюць гіграторы – участкі гіграгеннага рада (0, 1, 2, 3, 4, 5), якія паказваюць змяненне вільготнасці глебы. Згодна са схемай, кожны тып лесу характарызуецца трафаторам і гіграторам (эдафатоп), напрыклад А₅ – бор мокры, С₂ – свежая складаная субар, Д₃ – вільготная дуброва і г. д.

Такім чынам, пад *тыпам лесараслінных умоў* П. С. Паграбняк разумееў «участкі тэрыторыі, што маюць аднародны лесараслінны эфект, г. зн. аднародны комплекс прыродных фактараў (кліматычных, гідралагічных), якія ўплываюць на расліннасць».

Для кожного типу лесу і типу лесараслінних умоў характерны асабісты састаў расліннага покрыва. Менавіта па саставе расліннага покрыва часцей за ўсё робяць выснову пра лесараслінныя ўмовы (мал. 6).



Мал. 6. Эдафічная сетка П. С. Паграбняка

Найбольш моцнымі індикатарамі з'яўляюцца дрэвавыя расліны. Сасна ўзрастае на бедных, лёгкіх па механічным складзе (пяскі і супяскі) глебах, тым самым займае па эдафічнай сетцы Паграбняка трафатоп А (бары).

Для мяшаных саснова-яловых насаджэнняў (субары) уласцівы адносна бедныя глебы (трафатоп В). Складаныя шмат'ярусныя ельнікі з дамешкам дуба, ліпы, клёна і ясеня займаюць складаныя субары (трафатоп С). Дубровы размяшчаюцца ў радзе Д. Верхавыя балоты з застоўным увільгатненнем зарастаюць сасной, а пераходныя (слаба праточныя па ўвільгатненні) – бярозай пушыстай. Нізавыя балоты прадстаўлены чорнаальшаннікамі (гігратоп 5).

Індикатарная каштоўнасць падлеску менш вызначаная. Але можна сказаць, што ядловец звычайны ў лясах Беларусі прыстасаваны да бедных і адносна бедных, свежых і вільготных глеб. На поўдні ён змяняецца жаўтазеллем. Крушына характарызуе таксама небагатыя глебы, але вільготныя і сырыя. У складаных субарах і дубровах на свежых і вільготных глебах у падлеску пануе арэшнік, да яго прымешваецца бузіна, брызгліна і іншыя віды хмызнякоў. На балотах пераходнага тыпу часцей сустракаюцца густы зараснік розных відаў вярбы, на нізавых балотах да іх прымешваюцца чаромха і брызгліна.

У *жывым наглебавым покрыве* нярэдка назіраецца вельмі высокая разнастайнасць, што абцяжарвае вызначэнне індикатараў глебавых умоў. Тым болей, што яны могуць і не пераважаць у саставе расліннасці. Падрабязны пералік індикатараў прыведзены ў лесатыпалагічных табліцах І. Д. Юркевіча (спынімся толькі на некаторых заканамернасцях).

У Беларусі для *сасновых лясоў* характэрны: *лішайнікі* роду Кладонія; *імхі* (Шрэбера, дыкранум, этажчаты, на сырых глебах – зязюлін лён, на балотах – сфагнум); *паўкусікі і кусцікі* (верас, брусніцы, чарніцы, талакнянка); *травы* (папараць арляк, братаўка, семачок, сонтрава і многія інш.); *на балотах* – багун, буякі, журавіны.

Ельнікі на субарах і складаных субарах характарызуюцца прысутнасцю зялёных *імхоў*: рытыдыдэльфус, этажчаты, страусава пярэ і інш. У самкнутых ельніках на сугліністых глебах дамінуе кісліца, майнік, на больш бедных, свежых – грушанкі розных відаў, папараць-арляк, чарніцы, на сырых глебах – папараці жаночая і мужчынская, крапіва.

У *цвёрдаліставых лясах* з удзелам дуба, ясеня і клёна назіраецца вельмі высокая разнастайнасць відаў жывога наглебавага покрыва. На адносна багатых глебах (складаныя субары у травяным покрыве могуць пераважаць папараць-арляк, чарніцы, зоркаўка, майнік; на багатых

свежих і вільготных глебах – снітка, зоркаўкі, блюшчык, кісліца, гарлянка, мудранка, медуніца, розныя віды папарацей, крапіва. Мохавое покрыва мазаічнае, з лістасцябловых імхоў (мніум, гінкум). На сырых, адносна багатых і багатых глебах растуць мінушкі, дабраполь, панікніца, асокі, крапіва, папараці.

На мал. 7–48 прыведзены ў агульным выглядзе асобныя з ліку найбольш распаўсюджаных у лясах Беларусі віды траў, імхоў, лішайнікаў, папарацей, кусцікаў, паўкусцікаў (Пашкевіч Л. С., Шыман Д. В., 2009).



Мал. 7. Пармелія барзнаватая



Мал. 8. Гіпагімнія ўздутая



Мал. 9. Цэтрарыя ісландская



Мал. 10. Уснея густабародая



Мал. 11. Кладонія лясная



Мал. 12. Сфагнум



Мал. 13. Палітрыхум звычайны



Мал. 14. Дыкранум шматножкавы



Мал. 15. Птыліум грабенъчаты



Мал. 16. Гілакоміум бліскучы



Мал. 17. Плеўрозіум Шрэбера



Мал. 18. Дзераза булавападобная



Мал. 19. Качадыжнік жаночы



Мал. 20. Шчытоўнік мужчынскі



Мал. 21. Арляк звычайны



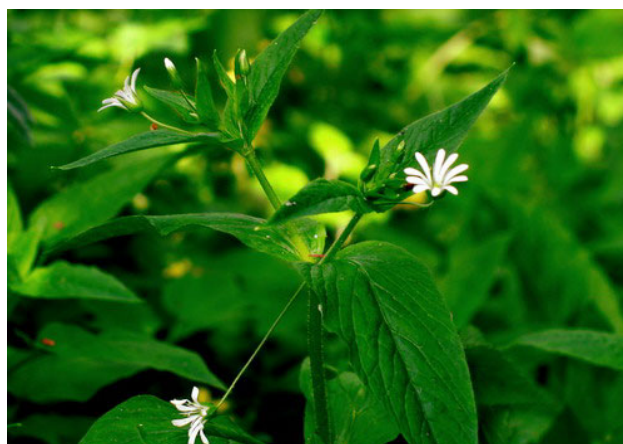
Мал. 22. Пралеска высакародная



Мал. 23. Сон раскрыты



Мал. 24. Кураслеп казяльцовы



Мал. 25. Зоркаўка дуброўная



Мал. 26. Верас звычайны



Мал. 27. Галакнянка звичайна



Мал. 28. Багун балотны



Мал. 29. Журавіны балотныя



Мал. 30. Брусніцы



Мал. 31. Чарніцы



Мал. 32. Буякі



Мал. 33. Грушанка круглалістая



Мал. 34. Тавалга вязалістая



Мал. 35. Кісліца звычайная



Мал. 36. Герань лясная



Мал. 37. Снітка звичайна



Мал. 38. Медуніца няясная



Мал. 39. Братаўка дуброўная



Мал. 40. Чабор звычайны



Мал. 41. Дабраполь жоўты



Мал. 42. Блюшчык плюшчападобны



Мал. 43. Ландыш майскі



Мал. 44. Асака валасістая



Мал. 45. Асака зайцава



Мал. 46. Асака лясная



Мал. 47. Асака пальчатая



Мал. 48. Пажарница наземная

Нижэй прыведзены кантрольныя пытанні па тэме.

Кантрольныя пытанні

1. Што разумеюць пад «жывым наглебавым покрывам» у структуры ляснога насаджэння?
2. Што такое «тып лесу» і «тып раслінных умоў», ці ёсць адрозненне паміж гэтымі тэрмінамі?
3. У чым сутнасць класіфікацыі тыпаў лесу У. М. Сукачова?
4. Дайце тлумачэнне класіфікацыйнай сістэмы тыпаў лесу сасновых насаджэнняў паводле У. М. Сукачова.
5. Апішыце тыпы лесу яловых насаджэнняў з выкарыстаннем сістэмы каардынат паводле У. М. Сукачова.
6. Дайце характарыстыку эдафічнай сеткі П. С. Паграбняка.
7. Назавіце характэрныя індыкатарныя раслінныя віды для сасновых, тое ж для яловых; для цвёрдаліставых лясоў.
8. Пералічыце раслінныя віды, характэрныя для гігратопаў: сухіх, свежых, вільготных, сырых, мокрых.
9. Пералічыце раслінныя віды, характэрныя для трафатопаў: бароў, простых субароў, складаных субароў, дуброў.

Тэма 3

АСНОЎНЫЯ ДРАЎНЯНА-ХМЫЗНЯКОВЫЯ РАСЛІННЫЯ ВІДЫ ЛЯСОЎ БЕЛАРУСІ

Мэта: пазнаёміцца з асноўнымі лесаўтваральнымі пародамі ў Беларусі, з тыповымі ляснымі фармацыямі і хмызняковай расліннасцю лясоў.

Уступнае тлумачэнне

На Беларусі агульная плошча лясоў складае 9,4 млн. га, леса-пакрытая (без прагалін, высечак, гараў) – 7,96 млн. га, або 39,5% тэрыторыі рэспублікі (2010). *Лясістасць* асобных раёнаў ад 10–15 да 50–60%. Найбольшыя лясныя масівы на раўнінах (напрыклад, Цэнтральнабярэзінскай) і нізінах (Полацкай, Верхнебярэзінскай, Верхнянёманскай), у Прыпяцкім і Мазырскім Палессі. У лясках Беларусі растуць 28 відаў дрэў і каля 80 відаў кустоў, паўкустоў і кусцікаў. Асноўныя *лесаўтваральныя пароды* – сасна, елка, дуб звычайны, бярозы павіслая (бародаўкавая) і пушыстая, асіна, вольхі чорная і шэрая, ясьень, граб, клён вастралісты і ліпа драбналістая.

У поймах рэк і на забалочаных глебах – участкі таполі белай і чорнай, зараснікі вярбы, бярозы нізкай. У дамешак да галоўных лесаўтваральнікаў растуць вяз, бераст, груша, яблыня, рабіна; ёсць насаджэнні інтрадукаваных дрэў і кустоў – лістоўніц сібірскай і еўрапейскай, некаторых відаў таполі, дуба паўночнага, сосен Банкаса, Мурэя і веймутавай і інш.

Тыповыя лясы: хвойныя (сасновыя, яловыя), шыракалістыя (дубовыя, асінавыя, шэраальховыя), карэнныя ліставыя балотныя (чорнаальховыя, пушыстабярозавыя). Адрозненем кліматычных і глебавых умоў на тэрыторыі рэспублікі абумоўлена занальнасць пашырэння розных фармацый лясоў. Сасновыя лясы пераважаюць усюды, яловых менш на поўдні (на Палессі трапляюцца рэдка), дубовых – на поўначы. Грабавыя лясы пашыраны толькі ў паўднёвай, шэраальховыя – у паўночнай частках Беларусі. Чорнаальховых і пушыстабярозавых лясоў найбольш у забалочаных раёнах, бародаўкава-бярозавыя і асінавыя ёсць усюды, але значна больш іх на паўночным усходзе. У паўночнай частцы рэспублікі пераважаюць лясы ўсходне-еўрапейскага паўднёва-таежнага тыпу з шырокім удзелам яловых (цёмнахвойных) лясоў, у

паўднёвай частцы (на Палессі) пашыраны шыракалістыя лясы заходне-еўрапейскага тыпу, у цэнтральнай частцы – тыя і другія.

На мал. 49–60 адлюстраваны драўняныя віды, на мал. 61–69 – хмызняковыя з ліку найбольш распаўсюджаных у лясах Беларусі мясцовых відаў. Апісанне прыведзеных драўняных і хмызняковых відаў зроблена згодна класіфікацыі Клімчыка Г. Я. (2009).

Драўняныя віды

Сасна звычайная (Pinus sylvestris) – від, які шырока распаўсюджаны ў еўрапейскай і азіяцкай частках мацерыка. Дрэва да 40 м у вышыню і 1,5 м у дыяметры (мал. 49). Крона высокая паднятая, у маладосці конусападобная, з узростам шыракаяйкападобная. Ігліца ў залежнасці ад умоў росту мае ад 4 да 15 см у даўжыню, жорсткая, пласкавыпуклая. Плоскі бок ігліцы шызы, выпуклы – зялёны. Пупышкі чырвана-карычневыя, 6–12 мм у даўжыню, часта заліты смалой. Парасткі голыя жоўта-карычневыя або шэра-жоўтыя.



Мал. 49. Сасна звычайная

Апыляецца ветрам. Узрост палавой спеласці 6–10 гадоў на свабодзе, 15–40 гадоў у насаджэнні. Апыленне адбываецца ў канцы вясны перад распусканнем маладой ігліцы. Да восені макрастробілы пераўтвараюцца

ў зялёную шышачку-азіміну. Пасля перазімоўкі (вясной) азіміна пачынае расці. Амаль праз год пасля апылення ў самязавязі азіміны адбываецца апладненне яйкаклетак, і да восені паспявае насенне (г. зн. праз 18 месяцаў пасля апылення).

Шышкі яйкападобнаконусападобныя, 2,5–7 см у даўжыню, шэракарычневыя, звілья ўніз на сагнутай ножцы. Насенне 3–4 мм у даўжыню, яйкападобнае, рознага колеру, крыло ў 3–4 разы даўжэйшае за насенне, ахоплівае насенне з двух бакоў, нагадваючы шчыпчыкі. Сасна ў маладым узросце хутка расце, уступаючы ў гэтым толькі лістоўніцы. З узростам рост яе замаруджваецца, святлалюбная, непатрабавальная да глебы і кліматычных умоў. Вытрымлівае засухі і не пакутуе ад замаразкаў. Дрэнна ставіцца да забруджвання паветра. Сасна – адна з галоўных лесаўтваральных парод.

Драўніна шырока выкарыстоўваецца ў будаўніцтве, мэблевай вытворчасці, здабыўнай прамысловасці. Адходы лесанарыхтоўак і лесапілення з’яўляюцца сыравінай хімічнай прамысловасці. У выніку падсочкі атрымліваюць жывіцу. Пупышкі і ігліца выкарыстоўваюцца ў медыцыне.

Яліна еўрапейская, або *звычайная* (*Picea abies*, *Picea exelsa*), займае шырокі арэал, які ахоплівае амаль усю Цэнтральную і Паўночную Еўропу (мал. 50).



Мал. 50. Яліна еўрапейская

На ўсход распаўсюджваецца да Урала, на поўдзень – да паўночнай мяжы чарназёмаў. Дрэва вышынёй 30 (50) м, дыяметрам да 1 м, з нізка апушчанай пірамідальнай кронай. Шыпулькі даўжынёй 1,0–2,5 см, цёмна-зялёныя, бліскучыя, востраканцовыя, злёгка выгнутыя, у сячэнні рамбічныя. Застаюцца на дрэве 5–7, радзей 9 гадоў. Парасткі тонкія, ад зеленавата-жоўтых да бура-карычневых. Ствол прамы, поўнадраўняны, пакрыты бураватай, спачатку гладкай лускавінкаватай карой, якая потым становіцца трашчынаватай.

Шышкі светла-бурыя, 10–16 см даўжынёй, верацёнападобнацыліндрычныя, з зубчастымі або хвалістымі па краі насеннымі лускавінкамі. Насенне прадаўгавата-яйкападобнае, карычневае, даўжынёй каля 4 мм, з жоўта-чырвоным крылом, у тры разы даўжэйшае за насенне. Парода ценетрывалая, марозаўстойлівая, але пакутуе ад замаразкаў. Пятрабавальная да вільготнасці глебы. Ветравальная.

Дуб чарэшчаты, або летні (Q. robur). Радзіма – Еўропа. Дрэва да 30–40 м у вышыню і больш за 1 м у дыяметры (мал. 51). Парасткі голыя, заканчваюцца разеткай з пупышак, з найбольш буйной у цэнтры. Пупышкі яйкападобныя, прытупленыя. Лісце 7–16 см у даўжыню, перысталопасцевае, з 4–7 парамі тупых суцэльных па краі лопасцей, пры аснове з кароткім чаранком, часта з двума вухкамі. Разам з бакавымі жылкамі, што ідуць да канца лопасцей, ёсць прамежкавыя, якія даходзяць да выразак.



Мал. 51. Дуб чарэшчаты

Жалуды часта вісяць па два на чаранку, паспяваюць восенню ў год цвіцення. Размнажаецца жалудамі, каранёвымі і пнёвымі парасткамі. Жыве 400–500 (1500) гадоў. Параўнальна цяплалюбны. Патрабавальны да ўрадлівасці глебы. Найбольшай прадукцыйнасці дасягае на глыбокіх, свежых сугліністых і супясчаных глебах. Добра расце па поймах рэк. Засухаўстойлівы. Вытрымлівае часовае затопленне і засаленне глебы. Слабаўстойлівы да газападобных выкідаў у атмасферу. Выдзелены дзве разнавіднасці: з раннім і познім (на два тыдні пазней) распусканнем лісця.

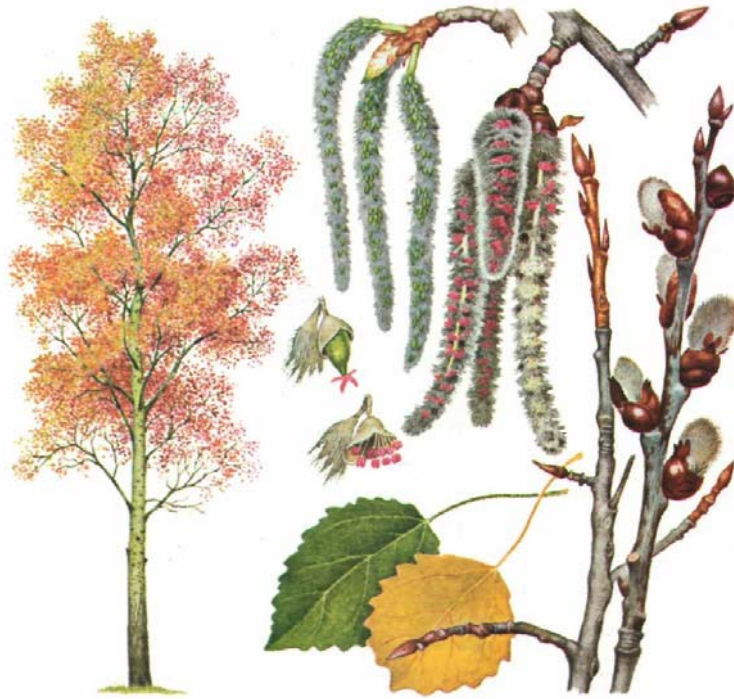
Бязоза павіслая (*B. pendula*) займае шырокі арэал у Еўропе, уключаючы Каўказ і Заходнюю Сібір. Дрэва да 25–30 м у вышыню і 60–80 (150) см у дыяметры, з гладкім, белым, у аснове чорным, глыбока-трашчынаватым ствалом (мал. 52). Крона яйкападобная, з доўгімі звільнымі галінамі, якія пакрыты бародаўкамі. Лісце трохвугольна-рамбічнае. Хуткарослая, святлалюбная, непатрабавальная да клімату і ўрадлівасці глебы, лесаўтваральная і глебапаляпшальная парода. Мае дэкаратыўныя формы.



Мал. 52. Бязоза павіслая

Таполя дрыготкая, або асіна (*P. tremula*). Расце па ўсёй тэрыторыі Еўразіі. Дрэва да 30–35 м у вышыню і 1,0 м у дыяметры (мал. 53). Ствол цыліндрычны, добра ачышчаны ад сучкоў з зеленавата-аліўкавай карой, якая потым знізу становіцца цёмна-шэрай з трэшчынамі.

Парасткі акруглыя, са слаба бачнымі гранямі, бураватыя або жаўтавата-карычневыя. Пупышкі клейкія, яйкападобныя, пад колер парасткаў. Лісце 3–7 см у даўжыню, суцэльнае, гародчатае або рэдказубчастае па краі, акруглае, шчыльнае на сплясканых доўгіх чаранках, зверху цёмна-зялёнае або шызаватае, голае. Насенне дробнае, жаўтаватае, з валасістымі чубкамі. Штогод шчодро пладаносіць, цвіце да аблісцення. Акрамя насення можа размнажацца каранёвымі парасткамі.

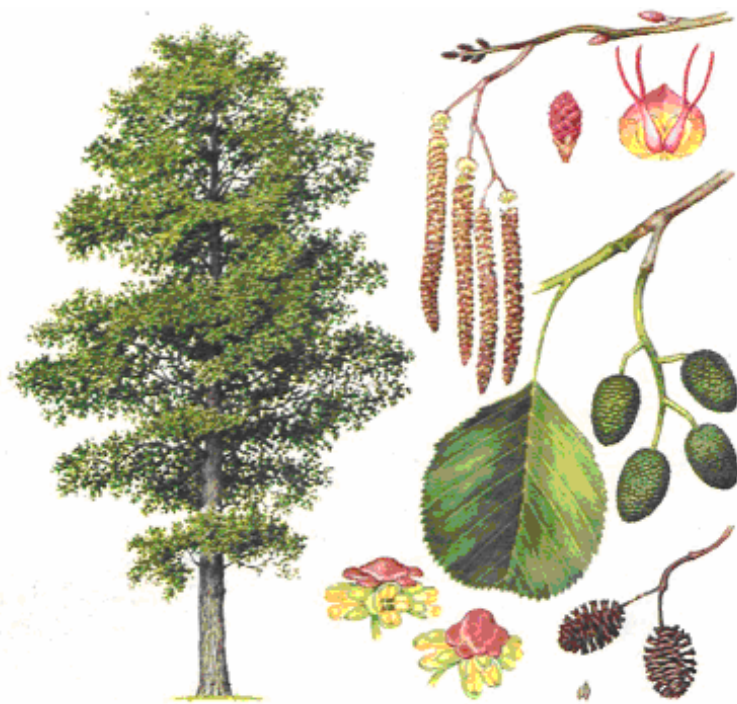


Мал. 53. Таполя дрыготкая

Хуткарослая зімаўстойлівая парода. Адносна патрабавальная да ўрадлівасці глебы. Устойлівая да ўмоў горада. Прыкладна да 40 гадоў расце вельмі хутка, пераганяе ў гэтым іншыя ліставыя і хвойныя пароды, займае першы ярус у лесе. Жыве да 100–150 г. Драўніна яе мяккая, лёгкая, абалонная, белая, шырока выкарыстоўваецца ў запалкавай вытворчасці, цэлюозна-папяровай прамысловасці, фанернай вытворчасці і іншых галінах гаспадарання. У насаджэннях значная частка ствалоў асіны звычайна пашкоджаецца сэрцападобнай гніллю.

Алешына – расліна, якая шырока распаўсюджана ва ўмераных абласцях Еўразіі і Паўночнай Амерыкі, галоўным чынам у лясной зоне. Самай распаўсюджанай і найбольш каштоўнай пародай з’яўляецца *алешына чорная*, або *ліпкая* (*Alnus glutinosa*). Гэта тыповы від лясной і лесастэпавай зоны, які нават па рэчышчах заходзіць і ў стэпавую зону.

Алешына чорная – святлалюбная парода, расце на залішне ўвільготненых глебах і ў гэтых умовах фарміруе чыстыя насаджэнні. Характэрныя насаджэнні з алешыны чорнай сустракаюцца на моцна гумусавых, залішне ўвільготненых грунтовай вадой аэрыраваных глебах. Дрэвы дасягаюць 30 (35) м у вышыню (мал. 54). Кара на маладых дрэвах гладкая, цёмна-шэрая, на старых – цёмна-бурая, трашчынаватая. Маладыя парасткі ліпкія, буравата-зялёныя або чырванаватыя, злёгка трохгранныя, са светлымі папярочнымі лінзамі. Пупышкі буйныя, цёмна-фіялетавыя, чаранковыя. Лісце 5–9 см у даўжыню, зваротнаяйкападобнае або акруглае, часта з выемкай на верхавінцы і шыракаклінападобнай асновай, з 5–8 парамі жылак, зверху цёмна-зялёнае, знізу святлейшае, з рыжымі бародкамі ў вуглах жылак. Маладое лісце ліпкае.

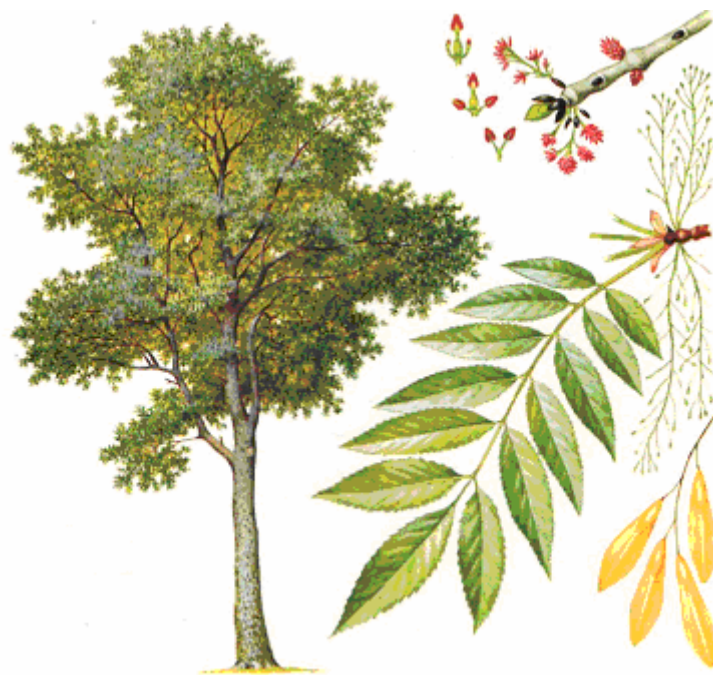


Мал. 54. Алешына чорная

Парода хутка расце, патрабавальная да ўрадлівасці глебы і яе вільготнасці. Зімаўстойлівая. Рэкамендуецца для азелянення берагоў вадаёмаў. Драўніна ідзе на выраб фанеры, прымяняецца ў цэлюлознай вытворчасці і гідратэхнічным будаўніцтве. Кара выкарыстоўваецца ў якасці дубільніка. Лісце і пупышкі маюць лекавае значэнне.

Род ясень (*Fraxinus*) налічвае каля 70 відаў, якія распаўсюджаны пераважна ва ўмераных абласцях паўночнага паўшар'я. Нязначная колькасць відаў заходзіць у тропікі Азіі і Амерыкі. Звычайна буйныя

лістападныя дрэвы, да 40 м у вышыню і 1 м у дыяметры, з тонкай, светлай або бурай карой (мал. 55). Пупышкі канічныя або шарападобныя, чорныя або карычневыя. Лісце процілеглае, няпарнаперыстаскладанае. Кветкі ў гронкападобных або мяцёлкападобных шматкветкавых суквеццях, якія ўтвараюцца ў год, што папярэднічае году цвіцення, у пазушных кветкавых або радзей верхавінкавых пупышках. Цвітуць да распускання лісця або адначасова з аблісценнем. Апыляюцца ветрам. У пераважнай большасці відаў кветкі без калякветніка, складаюцца з дзвюх тычынак і аднаго песціка, часта адбываецца рэдукцыя тычынак або песціка, тады кветкі становяцца аднаполымі, а дрэвы – шмат- і двухдомнымі. Плод – крылатая сямянка, якая паспявае восенню і распаўсюджваецца ветрам. Насенне з эндаспермам.



Мал. 55. Ясень звычайны

Усе віды ясеня святлалюбныя, патрабавальныя да ўрадлівасці глебы і адносяцца да парод, якія ўтвараюць шыракалістыя лясы, маюць вялікае эканамічнае значэнне. Трывалую, пругкую, цвёрдую драўніну выкарыстоўваюць у сельскагаспадарчым машынабудаванні, вагонабудаванні, у мэблевай вытворчасці.

Граб звычайны, або *еўрапейскі* (*Carpinus betulus*) расце ў Еўропе, Малой Азіі і на Каўказе. Дрэва да 20–25 м у вышыню, ствол злёгка скручаны і слабарабрысты, мае шэрую, гладкую або слабатрашчынаватую кару (мал. 56). Лісце 5–15 см у даўжыню, яйкападобна-прадаўгаватае

або элэптычнае, вострае з акруглай, часам нераўнабокай, сэрцападобнай асновай, двойчыпілаватае або двойчызубчастае па краі, зверху хвалепадобнае, голае, знізу святлейшае, апушанае па жылках. Арэшак моцна сплясканы, акружаны толькі з аднаго боку трохлопасцевай плюскай, у якой сярэдняя лопасць больш доўгая.



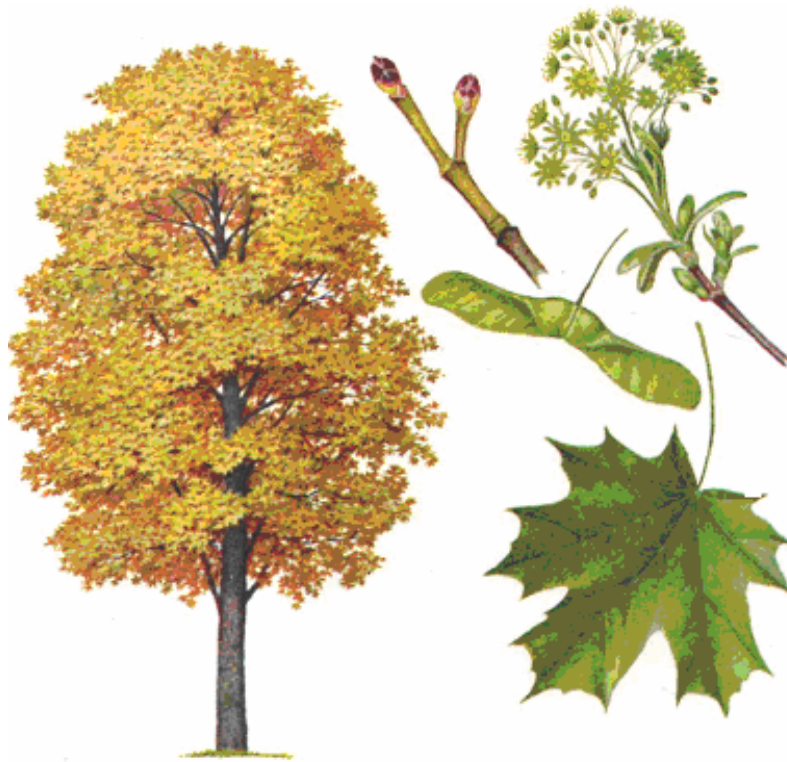
Мал. 56. Граб звычайны

Расце марудна. Любіць цяпло. Патрабавальны да ўрадлівасці глебы. Амаль цалкам устойлівы супраць шкоднікаў і хвароб. Вытрымлівае ўмовы горада. Добра пераносіць абрэзку. Выкарыстоўваецца ў азелененні. Парода, якая спадарожнічае ў дубровах. Мае цвёрдую цяжкую драўніну, якая добра супрацьстаіць удару і трэнню.

Клён востралісты (A. platanooides) – дрэва да 30 м у вышыню і 1 м у дыяметры. Кара цёмна-шэрая, дробнатрашчынаватая. Парасткі з асветленага боку чырвона-бурыя, бліскучыя (мал. 57). Цвіце адначасова з аблісценнем. Марфалагічна кветкі могуць быць тычынкавыя і двухполыя, аднак фізіялагічна яны заўсёды аднаполыя. Плады паспяваюць у канцы лета – пачатку восені і хутка ападаюць. Расце хутка. Жыве 150–200 гадоў і больш.

Размнажаецца насеннем і парасткамі ад пня. Апалае лісце клёна спрыяе павышэнню ўрадлівасці глебы. Каштоўная драўніна выкарыстоўваецца ў мэблевай і сталярнай вытворчасці, пры вырабе музычных

інструментаў і інш. Пры ўтварэнні штучных пасадак клён выкарыстоўваецца ў якасці падгону. Вялікі поспех мае ў азеляненні.

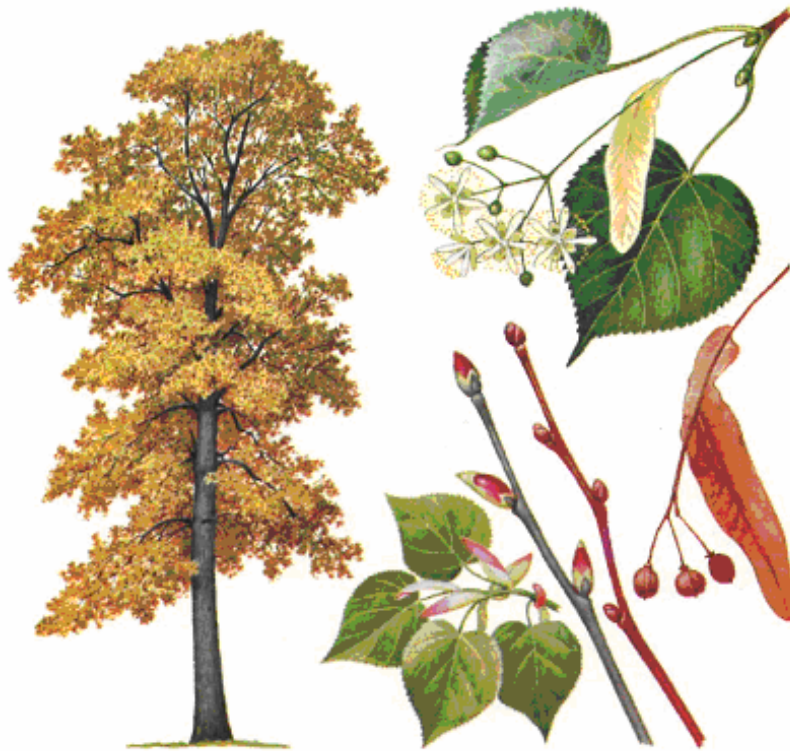


Мал. 57. Клён вастралісты

У нашых умовах сустракаецца ліна драбналістая (*T. cordata*). Гэта дрэва да 30–32 м у вышыню і 1,5 м у дыяметры (мал. 58). Парасткі голяя, чырванавата- або жаўтавата-бурія. Бакавыя пупышкі тупыя, часта рознакаляровыя. Ніжняя лускавіна большая за палову даўжыні пупышкі. Лускавін 2, радзей – 3.

Каранёвая сістэма магутная, з моцным стрыжнёвым і бакавымі каранямі, якія далёка разыходзяцца ў бакі. Лісце простае, суцэльнае, чарговае, косашырокаяйкападобнае (часта несіметрычнае), раптам і доўгазавостранае, часта з касой верхавінкай, пілаватае па краі. З верхняга боку цёмна-зялёнае, з пучкамі рыжаватых валаскоў у вугалках жылак, у аснове сэрцападобнае. Цвіценне ў канцы чэрвеня – пачатку ліпеня.

Плады – арэшкі, якія паспяваюць у жніўні – верасні і паступова ападаюць на працягу ўсёй зімы. Дрэва ўмеранага росту: у першыя гады жыцця расце марудна, па дасягненні 4–5 гадоў рост ідзе хутчэй, з 60 ён замаруджваецца і паступова спыняецца ў 130–150 гадоў. Жыве 300–400, часам 600 гадоў.



Мал. 58. Ліпа драбналістая

Натуральна расце ў Еўропе да мяжы Петравадск – Перм. У Сібіры сустракаецца да Краснаярска (астравамі). Расце на Каўказе, у Крыме. У большасці ўваходзіць у склад шыракаліста-хвойных лясоў як дамешак, часам можа ўтвараць амаль чыстыя і нават чыстыя ліпавыя гаі. Вельмі часта ўтварае падлесак, радзей – другі ярус у хвойных лясах паўднёвай падзоны тайгі. Самая холадаўстойлівая парода сярод шыракалістых – без пашкодвання вытрымлівае маразы да -40°C , не пашкоджваецца веснавымі і восеньскімі замаразкамі. Валодае вялікай ценетрываласцю. Як падлесак расце нават пад полагам елкі і піхты. Да ўрадлівасці глебы сярэднепатрабавальная. Расце і на ападзоленых бедных глебах, але лепшага развіцця дасягае на багатых сугліністых і супясчаных глебах. Ветраўстойлівая. Адчувальная да засухі і ў паўднёвых раёнах вельмі пакутуе ў засушлівыя гады. Вытрымлівае часовы лішак і недахоп вільгаці, але на глебах сырых, пячаных і засоленых не расце. Дымаўстойлівая. Пакутуе ад тлі і галаўтваральнікаў.

Вярба белая (S. alba) – у спрыяльных умовах дрэва да 30 м у вышыню і да 3 м у дыяметры, з белавата-серабрыстым лісцем. Расце звычайна па далінах рэк у сярэдняй і паўднёвай паласе Еўропы, Сярэдняй Азіі, Казахстане і Паўднёва-Заходняй Сібіры. Мае дэкаратыўныя ніцця формы (мал. 59).



Мал. 59. Вярба белая

Род лістоўніца (*Larix*). Своеасаблівасць сезонных паводзін лістоўніц – скідванне імі лісця на зіму адразу вылучае іх сярод іншых сасновых, таму што за выключэннем ілжэлістоўніцы асаблівасць гэта ў іншых родаў адсутнічае. Лісце ў лістоўніцы мяккае, плоскае, з белаватымі радамі вусцейкаў, якія бачны знізу (мал. 60). На падоўжных парастках лісце размешчана спіральна, на пакарочаных – у пучках па 20–40 шт. у кожным. Мікрастробілы адзіночныя, размешчаны на канцах пакарочаных парасткаў. Маладыя шышкі зялёныя або чырванаватыя, спелыя – карычневыя. Шышкі паспяваюць восенню ў год апылення або ў пачатку вясны наступнага года. Пасля таго як яны раскрыюцца і вызваляць насенне, шышкі застаюцца на дрэве яшчэ некалькі гадоў. Насенне дробнае, 3–6 мм у даўжыню, жаўтавата-бурае, з крылом. На другі, радзей трэці год яно страчвае усходжасць. Звычайна лістоўніцы – гэта буйныя дрэвы, да 35–50 м у вышыню. У надзвычай суровых умовах існавання на паўночнай мяжы распаўсюджання лясоў і ў верхняй мяжы лесу ў гарах яны могуць прымаць сцелістую форму. Жывуць 400–500 гадоў.

Драўніна цяжкая, даўгавечная, устойлівая да гніення, трывалая, з высокімі механічнымі ўласцівасцямі, але ў сувязі з гэтым апрацоўваецца больш цяжка за драўніну іншых сасновых.



Мал. 60. Листоўніца сібірская

Хмызняковыя віды

Ядловец звычайны (Juniperus communis). Арэал ахоплівае амаль усю лясную зону Еўропы і Азіі. Куст або дрэва вышынёй да 4–6 (12) м, са зменлівай па форме кронай (мал. 61).



Мал. 61. Ядловец звычайны

Мужчынскія расліны маюць вузаконусападобную крону, жаночыя – больш раскідзістую. Ігліца іголкападобная па тры ў кальчаку, калючая, зверху жалабковая, з белай палоскай, знізу кіляватая, бліскучая. Шышкі дыяметра да 1 см, чарнавата-сінія з блакітным налётам. Расліна да глебы непатрабавальная, утварае падлесак у сасновых і яловых лясах. Працягласць жыцця каля 500 гадоў. Дэкаратыўная. Выкарыстоўваецца ў азеляненні. Драўніна ўстойлівая супраць гніення і энтамашкоднікаў, ідзе на дробныя вырабы.

Жаўтазель фарбавальны (*G. tinctoria*) – паліморфны від. У Еўропе і Сібіры ўтварае зараснікі. Куст або паўкуст каля 1,5 м у вышыню. Парасткі зялёныя, акруглыя, рабрыстыя, голяыя або шаўкавіста-апушаныя. Лісце ланцэтнае, 15–40 мм у даўжыню. Прылісткі шылападобныя. Кветкі ў верхавінаквых, шчыльных, шматкветкавых гронках да 6 см у даўжыню. Цвіце з першай паловы лета да маразоў. Струк – плоскі, голы. Адчувальны да маразоў. Расце на вапнавых і кіслых глебах (мал. 62).



Мал. 62. Жаўтазель фарбавальны

Жосцер паслабляльны, або крушына паслабляльная (*R. cathartica*), – невялікае кустападобнае дрэва са шматлікімі пакарочанымі парасткамі, якія заканчваюцца калючкай (мал. 63). Лісце супраціўнае або косасупраціўнае, з бакавымі жылкамі, якія завернуты паралельна гародчата-пілаватаму краю ліста. Цвіце ў пачатку лета. Плады паспяваюць восенню. Чорныя сакавітыя касцянкi з 2–4 костачкамі. Кара і касцянкi

валодаюць паслабляльным дзеяннем, выкарыстоўваюцца ў медыцыне, з іх вырабляюць фарбу. Меданос. Від ценетрывалы, патрабавальны да ўрадлівасці глебы, адносна зімаўстойлівы. Расце ў падлеску. Рост хуткі. Размнажаецца насеннем, чаранкамі, каранёвымі парасткамі, дзяленнем кустоў.



Мал. 63. Жосцер паслабляльны

Арэшына звычайная (Corylus avellana) – хмызняк да 2–7 (15) м у вышыню, з цёмна-шэрай карой, добра бачнымі лінзамі (мал. 64). Парасткі цёмна-шэрыя, пакрыты пушком з залозкамі. Пупышкі акруглайкападобныя з вейкавымі лускавінамі. Лісце 6–12 см у даўжыню, шырокае, пры аснове нераўнабока-сэрцападобнае, на канцы заостранае, па краі двойчызубчастае, на кароткіх чаранках са шматлікімі шчацінкамі. Лісце зверху шурпатае, цёмна-зялёнае, знізу светла-зялёнае, валасістае. Плады – акруглыя, буйныя арэхі, якія ўтрымліваюць да 65% тлушчу і да 15% бялку. Каштоўная глебапаляпшальная, марозаўстойлівая, ценетрывалая, патрабавальная да ўрадлівасці глебы парода. Гаспадарчае значэнне шматграннае. Галоўную каштоўнасць складае яе насенне. Селекцыянерамі вылучаны культурныя сарты арэшыны, якія адметныя вельмі буйнымі арэхамі, тонкай шкарлупінай, высокімі харчовымі якасцямі ядра. Такія гатункавыя арэшыны называюць фундуком. Арэшыну выкарыстоўваюць для абсадкі дарог, замацавання схілаў яроў і лагчын, у азеляненні.



Мал. 64. Арэшына звычайная

Бружмель звычайны, або лясны (L. xylosteum), – куст 1–3 м у вышыню з шэрымі парасткамі (мал. 65). Лісце шырокаэліптычнае, вострае або прытупленае, да 6 см у даўжыню, аксамітна-апушанае або злёгка голае. Кветкі парныя, пазухавыя, прамастойныя, жаўтавата-белыя, цвітуць у канцы вясны. Плады парныя, часам зрастаюцца толькі асновамі, паспяваюць у другой палове лета.



Мал. 65. Бружмель звычайны

Расце ў лясной зоне Еўропы і ў Заходняй Сібіры, заходзіць на ўсход да Алтая. Выкарыстоўваецца ў азеляненні.

Брызгліна бародаўкавая (E. verrucosa) адметная ад брызгліны еўрапейскай наяўнасцю шматлікіх бародавак на парастках, больш познім цвіценнем і чорным насеннем, толькі на палову прыкрытым чырвоным мясістым прынасеннікам (мал. 66). Расце ў лясках на поўдзень ад лініі Пецярбург – Перм. Узнаўляецца парасткамі ад пня. Расце марудна. Жыве да 40–45 гадоў. Марозаўстойлівая. Ценетрывалая. Любіць свежыя ўрадлівыя супескі і карбанатныя глебы. Не вытрымлівае ўшчыльнення глебы. Дэкаратыўная. На Далёкім Усходзе расце від, які замяшчае яе – *брызгліна малакветкавая (E. pauciflora)*. Там жа сустракаецца *брызгліна Маака (E. taakii)* – від вікарны ў адносінах да брызгліны еўрапейскай. У Японіі і Кітаі – *брызгліна японская* – вечназялёны куст або рэдка дрэва 6–8 м. На Сахаліне і ў Японіі кусты – *брызгліна сахалінская, брызгліна шыракалістая* і інш.



Мал. 66. Брызгліна бародаўкавая

Чаромха звычайная (P. avium) – дрэва пераважна поплаўных лясоў Еўропы і Заходняй Сібіры. Расце ад лесатундры на поўначы да стэпаў на поўдні. Сустракаецца на Каўказе і ў Сярэдняй Азіі. Дрэва да 10–15 м у вышыню (мал. 67). Лісце і луб пры расціранні выдаюць міндальны пах. Лісце эластычнае, па жылках злёгка зморшчанае, каротказавостранае, драбназубчастае па краі. Вясной распускаецца раней,

чым у іншых лясных парод. Кветкі ў доўгіх паніклых гронках, вельмі духмяныя, фітанцыдныя. Плады чорныя, даўкія на смак. Каштоўнае дэкаратыўнае і лекавае дрэва.



Мал. 67. Чаромха звычайная

Каліна звычайная, або *чырвоная* (*Viburnum opulus*), – пераважна кустадобнае невялічкае дрэўца з пальчата-лопасцевым лісцем (мал. 68). Расце паўсюдна ў Еўропе, Паўночнай Афрыцы, Малой Азіі, акрамя крайняй Поўначы і паўпустынь. Расце ў падлеску, па берагах рэк і азёр, на ўрадлівых вільготных глебах. Касцянкi чырвоныя, ядомыя.



Мал. 68. Каліна звычайная

Маліна звычайная, або лясная (R. idaeus), расце паўсюдна. Паўкуст да 2 м у вышыню (мал. 69). Лісце парасткаў, якія пладаносяць, пераважна тройчастае, звычайнае, 5–7-перыстаскладанае. Плады шарападобныя, чырвоныя, салодкія, калі паспяваюць, то лёгка аддзяляюцца ад кветкаложа. Размнажаюцца насеннем, каранёвымі парасткамі, чаранкамі. Роданачальніца культурных гатункаў. Добры меданос.



Мал. 69. Маліна звычайная

Ніжэй прыведзены кантрольныя пытанні да тэмы.

Кантрольныя пытанні

1. Назавіце асноўныя лесаўтваральныя віды ў Беларусі.
2. Пералічыце, дайце характарыстыку дрэвавых відаў, што адносяць да хвойных лясоў?
3. Пералічыце, дайце характарыстыку дрэвавых відаў, што адносяць да шыракалістых лясоў?
4. Пералічыце, дайце характарыстыку дрэвавых відаў, што адносяць да драбналістых лясоў?
5. Пералічыце, дайце характарыстыку некаторых хмызняковых відаў, магчымых для выкарыстання ў зялёных насаджэннях.
6. Пералічыце, дайце характарыстыку некаторых хмызняковых відаў, магчымых для выкарыстання ў лекавых, харчовых патрэбах.

Тэма 4 ЗНАЁМСТВА З ЖЫВЁЛЬНЫМ СВЕТАМ ЛЯСОЎ

Мэта: пазнаёміцца з асноўнымі відамі лясной фаўны Беларусі.

Уступнае тлумачэнне

Лясныя экасістэмы характарызуюцца выключна высокай біялагічнай разнастайнасцю.

Асабліва вялікай шчыльнасцю жывёл адметны лясны высокай прадукцыйнасці, значнага відавога багацця.

Шыракаліста-хвойныя лясны больш прыемныя для буйных млекакормячых – капытных і драпежнікаў.

Сасновыя лясны маюць адносна бедную фаўну.

Сярод драбналістых больш фаўністычна багатымі з’яўляюцца чорнаалешнікі.

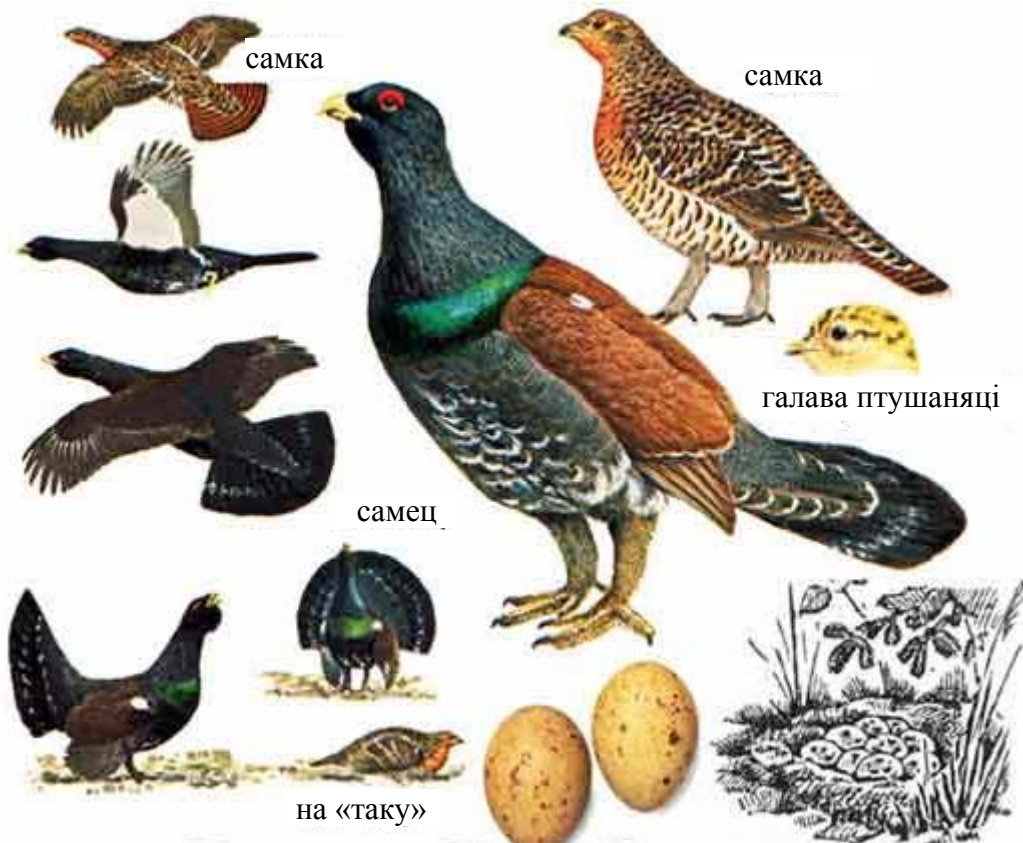
На мал. 70–77 прыведзены хмызнякова-лясныя птушкі, на мал. 78–92 – водна-балотныя і драпежныя птушкі, на мал. 93–102 – звяры і на мал. 103 – паляўніча-прамысловыя капытныя звяры лясноў Беларусі. Апісанне названых жывёлных відаў зроблена паводле класіфікацый А. І. Роўкача (2005).

Хмызнякова-лясныя птушкі

Глушэц (Tetrao urogallus) – нешматлікі аседлы від, які гняздуецца. Пашыраны па ўсёй тэрыторыі Беларусі, за выключэннем крайняй паўднёва-заходняй часткі Брэсцкай і паўднёва-ўсходняй часткі Гомельскай абласцей. Адае перавагу саснякам па сфагнавым балоце, навакол якога сасновыя бары з дамешкам елкі. Агульная колькасць 2500–3000 пар.

Самая вялікая птушка сям’і ад 3 (гадавалыя) да 5,5 кг (старыя). Глухаркі драбнейшыя і важаць 1,5–2 кг. Галава чорная з барадой, чырвоныя набухлыя бровы, зялёнае з металічным бляскам валлё, шэра-струменістая шыя, карычневыя крылы і вялікі лірападобны хвост з 9 парамі рулявога пер’я. Самка ўся стракатая, зверху чорна-бурая з рыжавата-вохрыстымі палосамі, дробнымі стракацінкамі і белымі плямамі. Валлё больш рыжае і амаль без чорных папярэчын. Хвост каштанавы з чорна-бурымі папярочнымі палосамі.

Глушэц палігам. Такуе ён на досвітку. Для пачатку току характэрна хаджэнне і «чарчэнне» па снезе распушчанымі крыламі. Разгар току – канец красавіка – пачатак мая. Спачатку спяваюць, седзячы на дрэве, затым злятаюць на зямлю, дзе працягваюць такаваць асабліва актыўна. Песня складаецца з двух кален: цекання і тачэння. У момант тачэння глушэц не чуе. Песню чуваць на адлегласці 200–300 м. Сярэдзіна мая – канец току. Спарванне тут жа на таку (на зямлі). Гняздо глухарка робіць на зямлі паблізу ад току. Кладка да 15 яек (у сярэднім 6–8). Наседжванне каля 26 дзён.



Мал. 70. Глушэц

Асноўныя віды корму: ігліца сасны, ядлоўцу, ягады чарніцы, брусніцы, дурніцы, лісце асіны, мураўі, жукі, павукі. У верасні ядуць вялы ліст асіны. Жывёльны корм ядуць птушаняты да падняцця на крыло. Ворагі: лісіца, куніца, рысь, арол-маркут, ястраб-цецеруковы, філін. Мае невялікае лесагаспадарчае значэнне і вельмі важны аб'ект палявання.

Цецярук (*Lirurus tetrix*) – нешматлікі аседлы від. Пашыраны па ўсёй тэрыторыі Беларусі. Аддае перавагу лясам па балотах, драбналессю з удзелам бярозы сярод лугоў і палёў, вялікіх суцэльных масіваў

пазбягае. Агульная колькасць 15 000–20 000 пар. Птушка памерам нагадвае курыцу. Дарослы самец увесь чорны, з сінім і зялёным металічным адлівам на ніжняй частцы спіны, шыі, валля і галавы. Крылы з белымі лустэркамі. Ніжнія накрывуныя пёры хваста і крылаў белыя. Самка рыжаватая, з чорна-бурымі папярочнымі палосамі і стракацінкамі, уключаючы валлѐ і грудзі.

Цецярук палігам. Такуе на зямлі групамі – грамадскі ток. Песня складаецца з двух кален: чуфыкання і мармытання. Гняздо простае – неглыбокая ямка, якая прыкрыта густой травой. У кладцы 7–12 яек. Наседжванне 23 дні. У канцы жніўня маладыя пачынаюць самастойнае існаванне. Восенню і зімой трымаюцца чародкамі.



Мал. 71. Цецярук

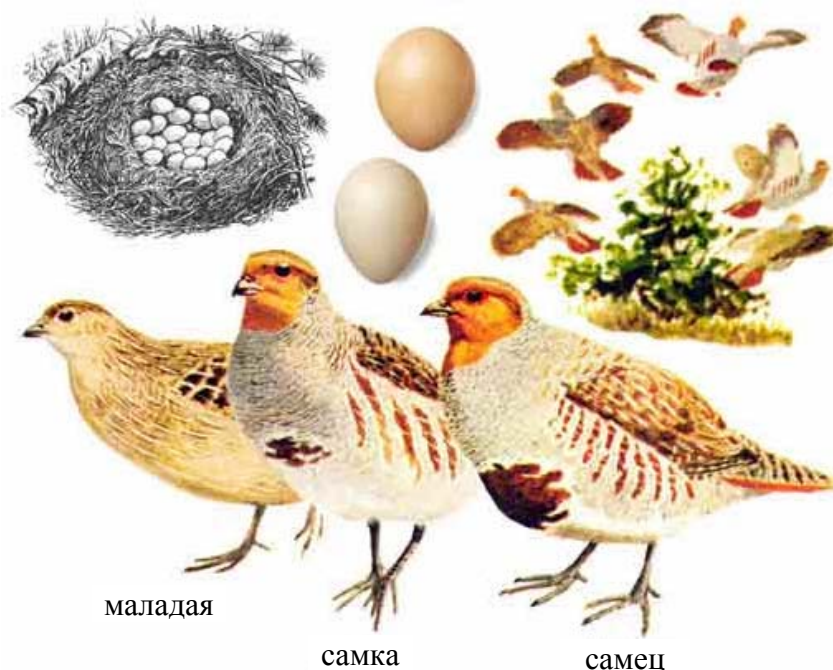
Харчуецца цецярук летам лісцем і каташкамі бярозы і вольхі, ягадамі ядлоўцу. Лесагаспадарчае значэнне нязначнае, каштоўны аб’ект аматарскага палявання.

Шэрая куранатка (Perdix perdix) – звычайны аседлы від, пашыраны па ўсёй тэрыторыі Беларусі. Насяляе аграладшафты. Агульная колькасць 25 000–50 000 пар. Памерам некалькі большая за голуба. Афарбоўка зверху шэравата-бурая, валлѐ і грудзі блакітнавата-шэрыя, па баках іржавыя папярочныя палосы. Хвост іржавага колеру, живот светлы. У самца на жываце каштанавая падковападобная пляма. У самка яна менш выяўлена і часта заменена плямкамі. Адзінае пастаяннае

і надзейнае адрозненне – у самак на плечавых пёрах і на дробных, а таксама сярэдніх верхніх накрыўных пёрах крыла на кожным махале ёсць 2–3 вузкія вохрыстыя папяročныя палоскі, якіх ніколі няма ў самца. Маса 400–600 г.

Курапатка манагам. Восенню і зімой жывуць чародкамі. Вясной парамі. Гняздо на зямлі. У кладцы 12–14 яек. Наседжванне 24–25 дзён. Выхоўваюць патомства сумесна.

Харчуюцца суквеццямі і насеннем траў, карэньчыкамі раслін, пазней – зернем культурных злакаў, вусякамі. Зімы з вялікім снегам – бяда для іх. Ворагі: лісіца, блукаючыя каты, вароны, драпежныя птушкі. Аб'ект восеньскага палявання.

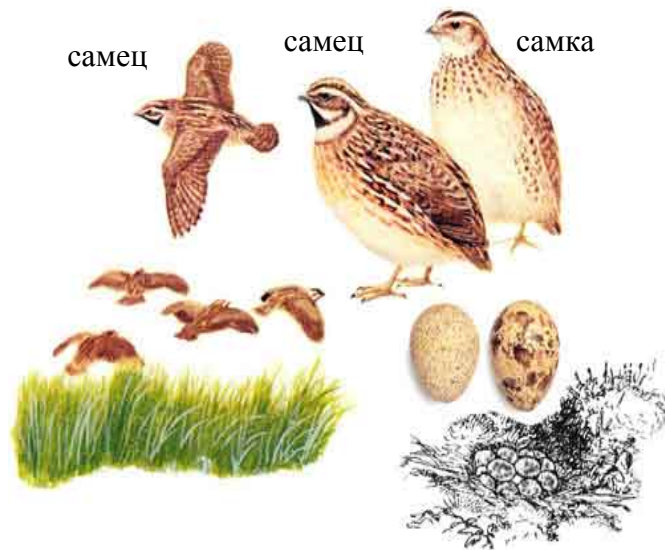


Мал. 72. Шэрая курапатка

Перапёлка (Coturnix coturnix) – від, які гняздуецца, але пералётны і транзітна-мігравальны. Пашыраны па ўсёй тэрыторыі Беларусі. Насяляе аграладшафт, пераважна лугі і пасевы зерневых культур. Агульная колькасць 20 000–40 000 пар. Мініцюрная курачка памерам са шпака. Афарбоўка стракатая, жаўтавата-бураватых тонаў з вохрыстымі папяročнымі плямамі, хвост кароткі цёмна-бурага колеру. У самца патыліца чорная: уздоўж сярэдзіны патыліцы і па баках яе над вокам праходзяць 3 даволі шырокія светла-вохрыстыя паласы. Ад падбародка па горле ідзе цёмна-бурая або рыжая палоска.

Самка афарбавана больш бледна за самца, адрозніваецца таксама белаватай афарбоўкай горла, валлѐ густа ўсеяна чорна-бурымі плямамі. Маса 75–130 г.

Перапѐлка палігам. У сувязі з неадначасовай фізіялагічнай спеласцю самак самцы такуюць да сярэдзіны жніўня. Самец б'е (выдае гукі, што нагадваюць: «спаць пара-спаць пара, або подзь палоць, подзь палоць»). Гняздо на зямлі ў неглыбокай ямцы. У кладцы 10–15 яек. Наседжванне 15–17 дзён. Харчуецца насеннем траў і зерневых культур (любіць проса), вусякамі. Аб'ект летне-восеньскага палявання.



Мал. 73. Перапѐлка

Вялікі голуб, або вяхір (Columbus palumbus), – звычайны від, які гняздуецца, пералётны і транзітна-мігравальны. Пашыраны па ўсёй тэрыторыі Беларусі. Насяляе пераважна астраўныя лясы і ўскрайкі лясных масіваў. Агульная колькасць 140 000–160 000 пар. Самы вялікі сярод нашых галубоў. Маса 500–600 г.

Афарбоўка спіны шызавата-бурая, грудзі ружаватыя, задняя частка і бакі шыі з зялёным і медна-чырвоным бляскам, па баках шыі вялікая белая альбо рыжая пляма. Вонкавыя краі вялікіх махавых пѐраў і вонкавыя махалы накрыўных махавых – белыя. Хвост з шырокай перадвяршыняй светла-шэрай паласой, за выключэннем сярэдніх рулявых. Дзюба каля асновы чырвоная. Ногі чырвоныя. Самка адрозніваецца менш яркімі тонамі.

Вяхір манагам. У час такавання выдае нізкае грубае буркаванне (гу-у-у, гу-у-у, у-у-ку-гу). Гняздо на дрэве ў выглядзе прымітыўнага

насцілу на рознай вышыні. Кладка – 2 яйкі. Наседжванне 17–18 дзён. Харчуецца зернем і насеннем культурных і дзікіх раслін.



Мал. 74. Вялікі голуб

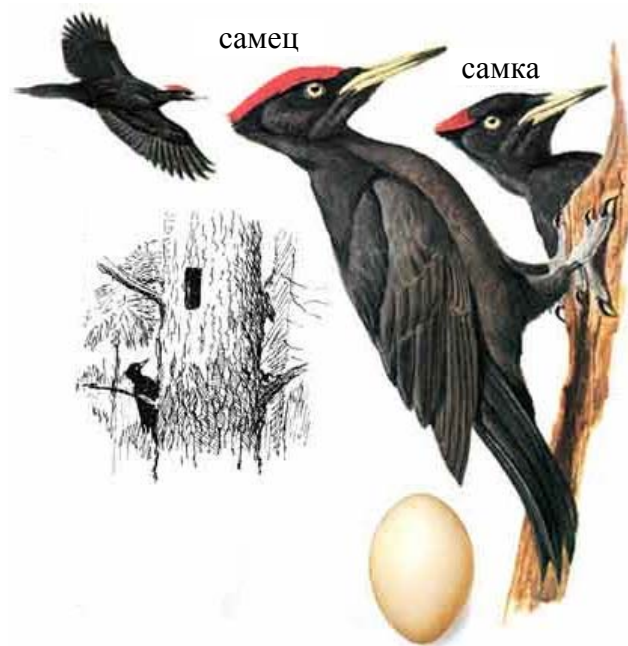
Ляляк звычайны некалькі буйнейшы за шпака, аднак здаецца значна большым, дзякуючы вялікім крылам і хвасту. Змрочная і начная птушка. У дзень сядзіць, шчыльна прыціснуўшыся да тоўстай галіны або зямлі, вочы прыкрыты. Ногі вельмі кароткія. Афарбоўка буравата-шэрая з цёмнымі і светлымі палоскамі пад колер кары. Па баках горла дзве вялікія плямы. Дзюба кароткая і вельмі шырокая са шчацінкамі ў асновы. Самцы выдаюць характэрны гук – нізкае працяглае трашчанне, якое нагадвае гук матора, што працуе дзесьці далёка. Кладка на голай зямлі, у ёй 2 яйкі. Наседжванне 17–18 дзён.



Мал. 75. Ляляк звычайны

Харчуецца выключна вусякамі, якіх ловіць на ляту ў змроку і ноччу. Спажывае мноства майскіх і чэрвеньскіх хрушчоў. Карысная для лясной гаспадаркі птушка.

Атрад Дзятлападобныя на Беларусі прадстаўлены адной сям'ёй Дзятлавыя (*Picidae*), якая ўключае 10 відаў: чорны дзяцел, або жаўна (*Driocopus martius*), зялёная жаўна (*Picus viridis*), сівая жаўна (*Picus canus*), стракаты дзяцел (*Dendrocopos major*), беласпінны дзяцел (*Dendrocopos leucotos*), сярэдні дзяцел (*Dendrocopos medius*), малы дзяцел (*Dendrocopos minor*), трохпальцы дзяцел (*Picoides tridactylus*), круцігалоўка (*Junx torquilla*), сірыйскі дзяцел (*Dendrocopos syriacus*). Найбольшае пашырэнне мае вялікі стракаты дзяцел (300 000–500 000 пар), найменшае – сірыйскі дзяцел (10–15 пар).



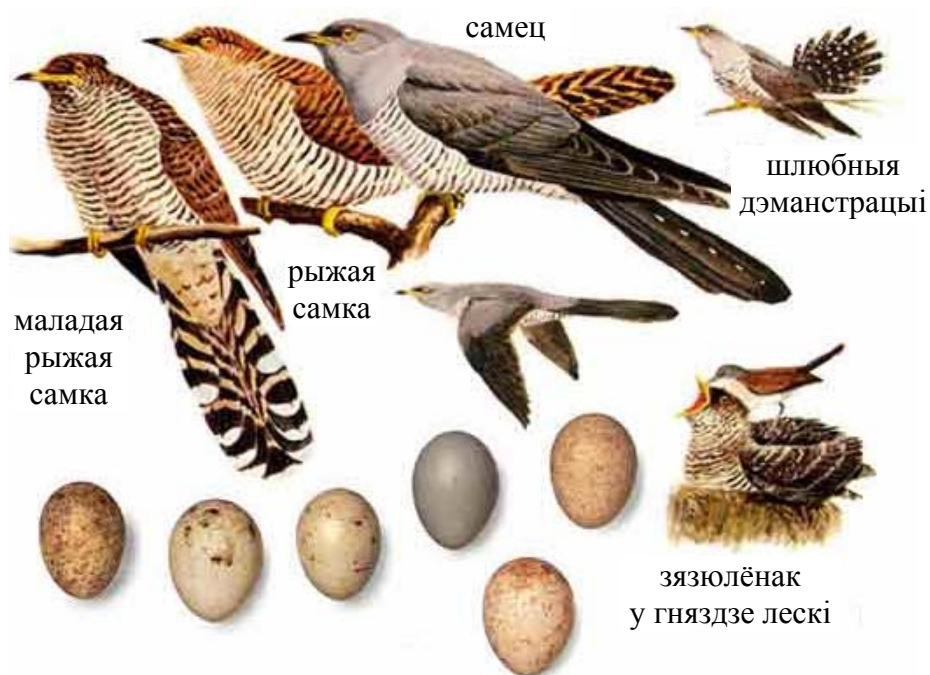
Мал. 76. Дзяцел чорны

Жыццё дзятлаў моцна звязана з лесам. Гэта дрэвавыя лазальныя птушкі з моцнай рабрыстай, на канцы долатападобнай дзюбай, жорсткім хвостом, які ўпіраецца ў ствол у час лазання, кароткімі нагамі і загнутымі, вельмі вострымі ўчэпістымі кіпцюрамі. Ноздры прыкрыты шчоткай густых шчацінападобных пёраў. Язык вельмі доўгі, ліпкі, з цвёрдым зазубраным вастрыём на канцы.

Дзятлы манагамы. Вясовая галасавая песня характэрна для круцігалоўкі, чорнай і зялёнай жаўны. У стракатых дзятлаў яна амаль цалкам замяняецца барабаннай трэллю (хуткія ўдары дзюбай па сухой

галінцы або дрэве). Гняздуюцца ў дуплах, якія самі робяць (за выключэннем круцігалоўкі). У кладках да 3–8 белых яек. Наседжванне 12–14 дзён. Птушаняты гнездавога тыпу. У тры тыдні пакідаюць гняздо. Харчуюцца дзятлы вусякамі (ксілафагамі і мураўямі), а ўзіму, акрамя таго, насеннем елкі і сасны.

Зязюлепадобныя на Беларусі прадстаўлены сям'ёй Зязюлевыя (*Cuculidae*), адным відам – звычайнай зязюляй (*Cuculus canorus*). Зязюля – від пералётны, які гняздуецца, пашыраны па ўсёй тэрыторыі Беларусі, транзітна-мігравальны. Насяляе зязюля ўсе тыпы лясоў, акрамя найбольш густых ельнікаў, а таксама хмызняковыя зараснікі. Агульная колькасць складае 50 000–80 000 пар.



Мал. 77. Зязюля звычайная

Гэта птушка некалькі драбнейшая за голуба. Крылы і хвост даволі доўгія. Галава, спіна і верх валля папяліста-шэрыя. Хвост і крылы бурныя, з папярочнымі светлымі палосамі. Кожная зязюля мае гнездавыя ўчасткі і світу самцоў. Для яе характэрны гнездавы паразітызм (кладка яек у гнёзды дробных вераб'інападобных птушак амаль 60 відаў). Такае адзін самец. Паміж самцамі бываюць жорсткія бойкі. На кукаванні самца самка адказвае гукам, падобным на рогат. У кожнае гняздо зязюля адкладвае па адным яйку, пры гэтым яйка гаспадара або з'ядае, або выкідае. На працягу сезона размнажэння адкладвае каля 20 яек. Птушаня вылупляецца на дванаццаты дзень.

Аснову харчавання складаюць вусені, якіх неахвотна ядуць іншыя птушкі. Карысная для лясной гаспадаркі птушка.

Водна-балотныя і драпежныя птушкі

Шэрая гусь (Anser anser) рэдка сустракаецца на гнездаванні, гэта малалікі транзітна-мігравальны від. Пашыраны ў заходняй і паўночна-заходняй частках Беларусі. Адае перавагу ледавіковым азёрам і штучным вадаёмам з развітай расліннасцю. Агульная колькасць 50–100 пар.

Буйная гусь (маса самца 2,7–4,0, самкі – 2,0–3,0 кг) мажнага целаскладу, светла-шэрага колеру. У дарослых птушак галава, шыя і плечы шэравата-бурыя, астатні верх больш светлы, папяліста-шэры, з больш цёмнымі і светлымі папярочнымі палосамі. На грудзях няправільныя (то дробныя і рэдкія, то больш буйныя і частыя) чарнаватыя плямы. Жывот і падхвосце белыя. Дзюба ружавата-цялеснага колеру з белай канцавінкай. Лапы чырвоныя, вочы карычневыя.



Мал. 78. Шэрая гусь

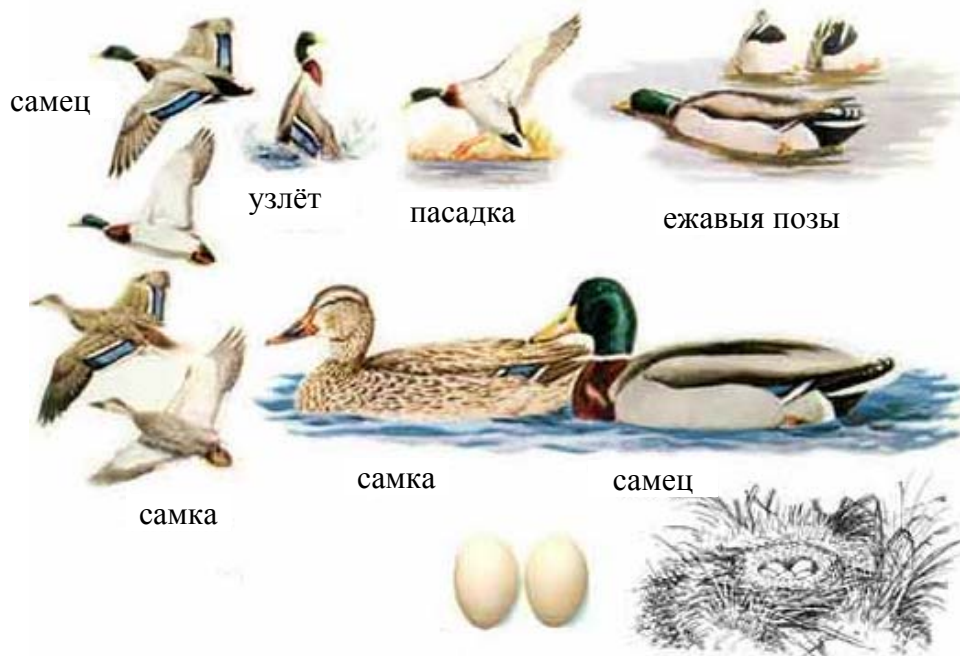
Гусь манагам. Гняздо на купіне. У кладцы 3–9 (4–6) яек. Наседжанне 27–28 дзён. Харчуетца лістом чарота, вадзяной настурцы, шматлікіх лугавых злакаў, у другой палове лета корміцца на палях з зерневымі. Каштоўны аб'ект аматарскага палявання.

Качка-крыжанка (Anas platyrhynchos) – шматлікі пералётны і зімавальны від, які гняздуецца, пашыраны па ўсёй тэрыторыі Беларусі. Насяляе амаль усе тыпы водна-балотных угоддзяў. Агульная колькасць 80 000–100 000 пар.

Буйная качка, вельмі падобная на хатнюю (маса самца 0,9–1,3, самкі – 0,7–1,0 кг). У самца вясной галава і верхняя частка спіны цёмна-зялёнага колеру з металічным адлівам. Знізу афарбоўка абмежавана белым ашыйнікам. Плечы і пярэдняя частка спіны буравата-шэрыя, з папярочнымі тонкімі, струменістымі белымі лініямі, ніжняя частка спіны чорна-бурая. Надхвосце чорнае з сіняватым адлівам. Валле і верх грудзей каштанавыя, астатні ніз і бакі шэраватыя, у дробных папярочных палосах. Па баках надхвосця белыя плямы. Люстэрка крыла фіялетавае, абмежаванае ззаду чорнай, а потым белай палоскамі.

Самка зверху чорна-бурая, асобнае пер’е – іржава-бурае ў плямах. Бакі галавы святлейшыя, з чорнымі пярэсцінамі. Знізу цела рыжавата-бурае ў цёмных пярэсцінках. Маладыя падобныя на самку, аднак самца можна пазнаць па зеленаватай дзюбе.

Качка-крыжанка манагам. Гняздуецца на зямлі, часта ў лесе далёка ад вады. У кладцы 8–11 яек. Наседжванне 26 дзён. Харчуецца расліннай і жывёльнай стравой. У канцы лета і восенню сістэматычна корміцца на палях з зерневымі. Найбольш значны паляўнічы від сярод птушак.

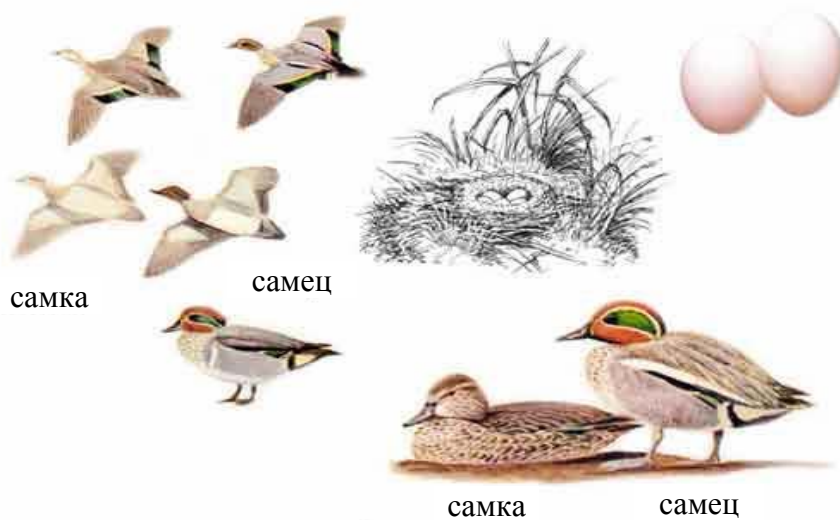


Мал. 79. Качка-крыжанка

Качка-чырка (Anas guerguedula) – звычайны пералётны від, які гняздуецца. Пашыраны па ўсёй тэрыторыі Беларусі, большай часткай на Палессі. Аддае перавагу адкрытым поплавам раўнінных рэк Палесся з вялізнымі лугамі і шматлікімі поплаўнымі вадаёмамі. Агульная колькасць каля 35 000–65 000 пар.

Дробная качка (маса самца 0,3–0,4, самкі – 0,25–0,35 кг). У шлюбным убранстве ёсць белая паласа, якая ідзе над вокам да патыліцы і ўніз да паловы шыі. Галава зверху цёмна-бурая. Пер’е на лбе з вузкімі белымі штрыхамі, бакі галавы і шыя карычневата-бурага колеру з белымі рыскамі. Патыліца і горла чорныя. Спіна цёмна-бурая са светлымі пярэсцінамі. Задні бок шыі, валлэ і грудзі буравата-карычневыя. На валлі цёмны струменісты малюнак. Бакі цела шызыя з дробным папярочна-струменістым малюнкам. Люстэрка зеленавата-стальное, аблямаванае белай палоскай. Дзюба чорна-бурая. Лапы блакітнавата-шэрыя. У самкі спіна цёмна-бурая з белымі аблямоўкамі пер’я. Галава цёмна-бурая, з бакоў святлейшая. Горла белаватае. Валлэ і бакі цела ржава-бурыя з цёмнымі плямамі ў цэнтры пярэ. Жывот шэраваты з цёмнымі стракацінамі. Накрыўныя светла-шэрыя.

У кладцы 8–9 яек, наседжванне каля 21–23 дзён. Любімы корм у траскунка – малюскі-балацянікі, жывародкі і катушкі.



Мал. 80. Качка-чырка

Слонка (Scolopax rusticola) – звычайны від, які гняздуецца, пералётны і транзітна-мігравальны. Пашыраны па ўсёй тэрыторыі Беларусі. Аддае перавагу ліставым і мяшаным лясам, галоўным чынам забалочаным. Агульная колькасць 100 000–120 000 пар.

Сярэдні кулік памерам з голуба. Галава вялікая з вялікімі вачыма, якія аднесены назад і ўверх у параўнанні з іншымі звычайнымі птушкамі. Шыя, ногі і крылы кароткія, дзюба доўгая. Верхняя частка цела буравата-ржавага колеру, з чорнымі папярочнымі палосамі і плямамі. Лоб шэраваты, на цемені і патыліцы шырокія чорныя папярочныя палосы. Ніжняя частка жаўтавата-шэрая з вузкімі папярочнымі палосамі. Маса самцоў 0,3–0,4, самак – 0,27–0,30 кг.

Слонка палігам. Гняздо на зямлі пад кустом з лісцяў і моху. У кладцы 4 грушападобныя яйкі. Наседжванне 22–24 дні. Харчуецца землянымі чарвякамі і лічынкамі вусякоў, якіх знаходзіць пад апалымі лісцямі, у мяккай глебе.



Мал. 81. Слонка

Бакас (Galinago galinago) – звычайны від, які пашыраны па ўсёй тэрыторыі Беларусі. Гняздуецца, пералётны, транзітна-мігравальны.



Мал. 82. Бакас

Насяляе адкрытыя, не моцна зарослыя хмызняком забалочаныя тэрыторыі ўсіх тыпаў. Агульная колькасць 70 000–90 000 пар. Бакас падобны да слонкі, аднак меншы па памерах. Афарбоўка пярэстая. Уздоўж цела праходзяць 2 шырокія чорныя палосы, падзеленыя вузкай вохрыстай палоскай. Пер’е спіны і плеч бліскуча-чорнае, з жоўтымі папярочнымі палоскамі, живот чыста белы. Хвост чорны ў пачатку, рыжы з чорнымі палоскамі на канцы. Палёт няроўны – кідаецца з боку ў бок. Маса 0,1–0,2 кг.

Бакас манагам. Гняздо на купіне з густой леташняй травой. У кладцы 4 грушападобныя яйкі. Наседжванне 18–20 дзён. Харчуецца чарвякамі, лічынкамі вусякоў, якіх дастае з вільготнай глебы доўгай дзюбай.

Чаротніца (Gallinula chloropus) – нешматлікі від, які гняздуецца, пералётны і адзінкава зімавальны. Пашыраны па ўсёй тэрыторыі Беларусі. Насяляе поплаўныя азёры, штучныя і натуральныя вадаёмы. Агульная колькасць 15 000–20 000 пар.



Мал. 83. Чаротніца

Памерам амаль як курапатка, аднак цела плоскае, сціснутае з бакоў. Хвост уздзёрнуты. Апярэннае ў асноўным матава-чорнае. Ногі доўгія. На лбе голая чырвоная пляма. Галава і шыя цёмна-чорныя. Спіна і верхнія канечнасці крылаў аліўкава-бурыя. Жывот аспідна-чорны, пасярод белаваты. Ногі зеленавата-аліўкавыя. Самец і самка па афарбоўцы амаль што аднолькавыя. Маса каля 0,25 кг.

Кладка 8–11 яек. Наседжванне 19–22 дні. Харчуецца воднымі і балотнымі вусякамі, іх лічынкамі, павукамі, ракападобнымі. У меншай ступені ядуць раслінную страву.

Драч (Crex crex) – звычайны від, які гняздуецца, пералётны і транзітна-мігравальны. Пашыраны па ўсёй тэрыторыі Беларусі. Насяляе лугі і нізінныя балоты, асабліва тые, што знаходзяцца ў поплавах. Агульная колькасць 25 000–60 000 пар.

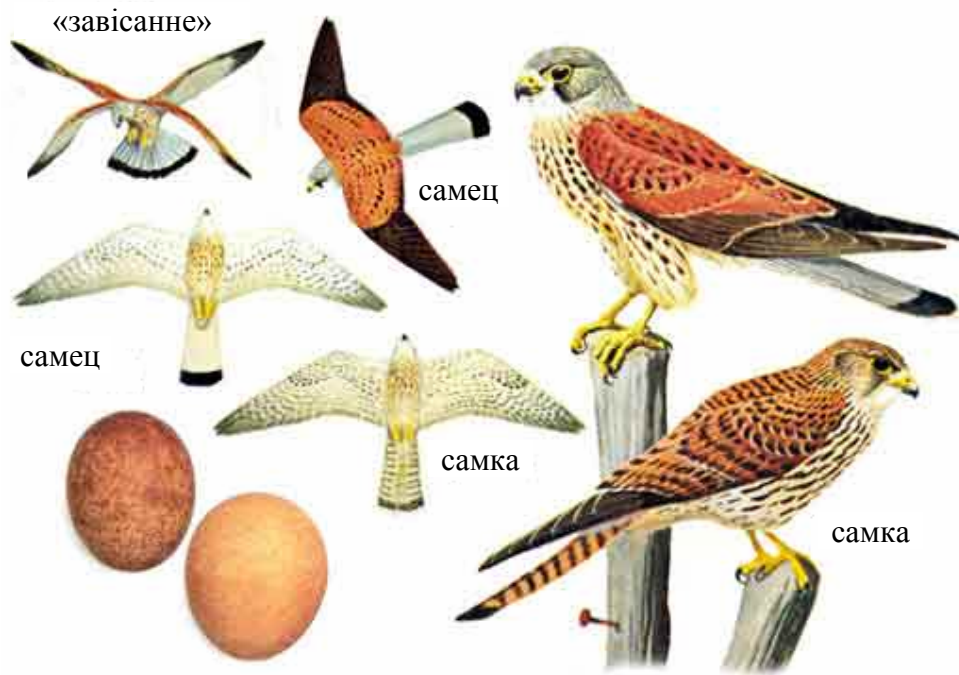
Крыху большы за перапёлку. Мае светла-рыжую афарбоўку. Цела з бакоў плоскае, дзюба кароткая, высокая ў асновы, сціснутая пасярэдзіне бакоў. Спіннае пер’е з прадольнымі цёмнымі стрыжнёвымі плямамі і вохрыстымі аблямоўкамі. Горла і шыя спераду белаватыя з вохрыстым налётам. Бакі цела вохрыста-рыжыя з белымі папярочнымі палоскамі. Дзюба светла-рагавога колеру. Маса каля 0,16 кг.

Кладка 8–10 яек. Наседжванне 19 дзён. Харчуецца пераважна жывёльнай стравой – вусякамі, смаўжамі, чарвякамі, а восенню на палях зернем злакаў.



Мал. 84. Драч

Сокал-пусталяга (Falco tinnunculus) – від, які гняздуецца, пералётны і транзітна-мігравальны. Пашыраны па ўсёй тэрыторыі Беларусі. Насяляе ўскрайкі і астраўныя лясы сярод палёў. Агульная колькасць 1400–2000 пар. Аднесены да другой катэгорыі Чырвонай кнігі Рэспублікі Беларусь.



Мал. 85. Сокал-пустальга

Ад іншых сокалаў адрозніваецца тым, што ў афарбоўцы пераважае рыжы (гліністы) колер. У дарослых добра выражаны палавы дымарфізм. У самца спіна і верхнія накрыўныя крыла рыжага (гліністага) колеру з цёмнымі кроплепадобнымі плямамі. Галава зверху папяліста-шэрая з вузкімі чорнымі штрыхамі. Горла белае. Уніз ад вока ідуць кароткія буравата-чорныя вусы. Рулявыя пёры шызыя з шырокай чорнай паласой каля вяршыні. Самкі буйнешыя за самцоў. Спіна ў іх іржава-рыжая з больш буйнымі папярочнымі чорнымі пярэсцінамі. На хвасце адсутнічае папярочная паласа. Даўжыня цела каля 33 см. Пазнаць птушку можна па трапяткім палёце з завісаннем на адным месцы.

Звычайны асаед (*Pernis apivorus*) мае статус віду, які гняздуецца, пералётны і транзітна-мігравальны. Пашыраны па ўсёй тэрыторыі Беларусі. Насяляе пераважна мяшанія і ліставыя лясы розных тыпаў. Агульная колькасць 1000–2000 пар.

Птушка сярэдніх памераў: даўжыня цела самца 26–32 см, самкі – 33 см. Апярэнна мяняецца ад цёмна-бурага да цёмна-шэрага. У старых птушак добра выражаны палавы дымарфізм: у самца ніз белы з шэравата-жоўтым адценнем, у самкі – буры з цёмнымі пярэсцінамі. На канцы хваста светлая кайма. У прыродзе асаеда лепш за ўсё пазнаць па светлай, папяліста-шараватай або жаўтавата-рыжай галаве, якая па афарбоўцы адрозніваецца ад астатняй часткі цела.



Мал. 86. Звычайны асаед

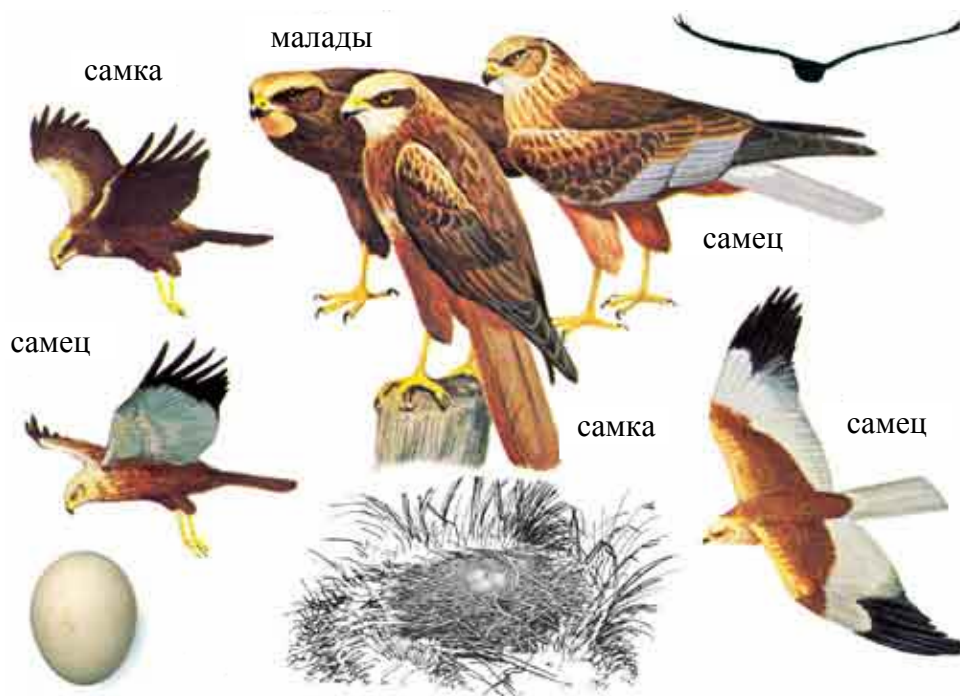
Арлан-белахвост (Haliaeetus albicilla) гняздуецца і зімуе па ўсёй тэрыторыі Беларусі. Насяляе велізарныя прасторы, якія ўключаюць участкі высакаствольнага лесу, а таксама больш-менш буйныя вадаёмы або забалочаныя тэрыторыі. Агульная колькасць 50–90 пар. Від аднесены да першай катэгорыі Чырвонай кнігі Рэспублікі Беларусь.



Мал. 87. Арлан-белахвост

Буйная бурая птушка. Даўжыня цела 85–95 см. Вохрыстая галава і шыя, белыя або белаватыя пёры надхвосця і белы, злёгка клінападобны (у распушчаным стане) хвост.

Балотны лунь (Circus aeruginosus) – звычайны від, які гняздуецца, пералётны і транзітна-мігравальны. Пашыраны па ўсёй тэрыторыі Беларусі. Насяляе зараснікі жорсткасцябловай расліннасці на вадаёмах або нізінных балотах. Агульная колькасць 2500–3000 пар.



Мал. 88. Балотны лунь

Балотны лунь бурай або цёмна-бурай афарбоўкі з іржава-вохрыстай патыліцай і шыяй. Калі сядзіць, то добра бачны падоўжаныя ржава-рыжыя пёры на нагах, або «штаны». Даўжыня цела ў межах 49–53 см.

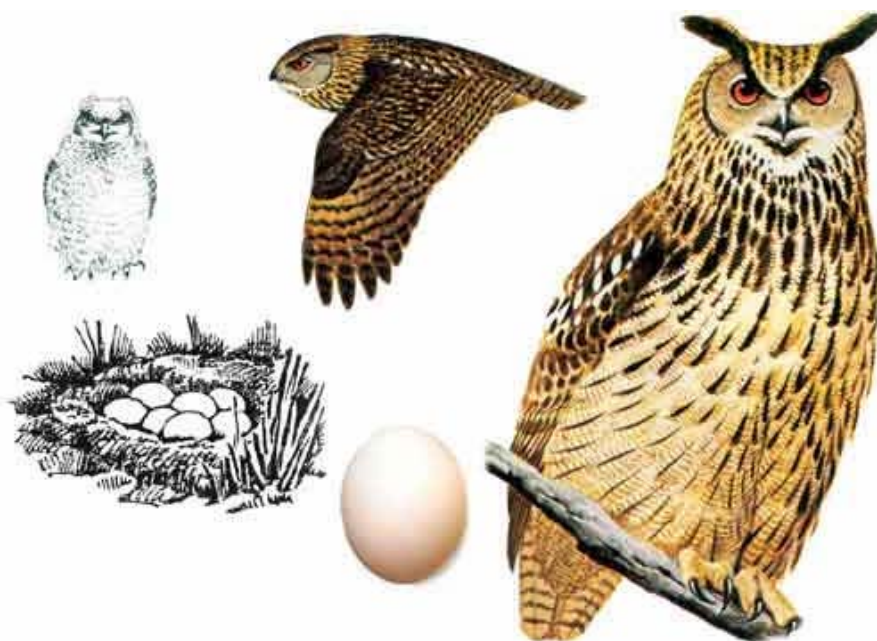
Скана (Pandion haliaetus) – рэдкі від, які гняздуецца, пералётны і транзітна-мігравальны. Пашырана ў паўночнай частцы, асабліва ў Паазер’і, месцамі па ўсёй тэрыторыі Беларусі. Насяляе прастору каля буйных вадаёмаў, часцей за ўсё маланаведвальныя чалавекам участкі лесу сярод балотных масіваў або на ўзбярэжжах. Агульная колькасць 120–180 пар. Від аднесены да першай катэгорыі Чырвонай кнігі Рэспублікі Беларусь.

Буйны драпежнік (даўжыня цела самца 34, самкі – 34–59 см), якога лёгка пазнаць па двухколернай афарбоўцы апярэння. Спіна цёмна-бурая, живот белы. На галаве ледзь бачны чубок. Дзюба чорная, васкавіца блакітнавата-шэрая.



Мал. 89. Скапа

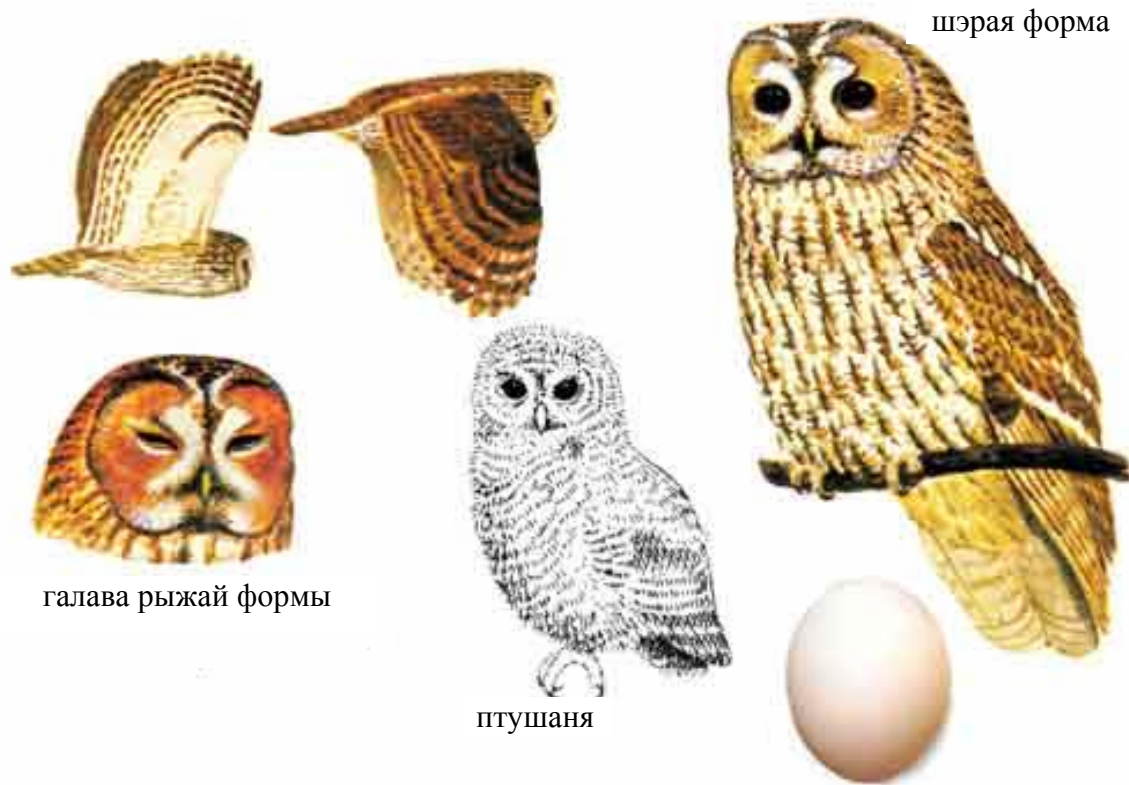
Пугач (Bubo bubo) – рэдкі аседлы від. Пашыраны па ўсёй тэрыторыі Беларусі, але на поўдні яго больш. Насяляе поплаўныя і забалочаныя ліс-тавыя лясы, пераважна вольсы. Агульная колькасць 250–400 пар. Пугач аднесены да першай катэгорыі Чырвонай кнігі Рэспублікі Беларусь.



Мал. 90. Пугач

Самая буйная сава, каля 3 кг вагой. Размах крылаў 1,5 м. Агульная афарбоўка апярэння стракатая. На галаве выдаюцца накіраваныя ў бакі вушныя пучкі пер’я. Верх цела цёмны. Ніз светла-жоўты з буйнымі чорнымі падоўжанымі плямамі. Радужына чырванавата-аранжавая.

Звычайная кугакаўка (*Strix aluco*) – аседлы від. Пашырана па ўсёй тэрыторыі Беларусі. Насяляе старыя, пераважна ліставыя і мяшаныя лясы. Агульная колькасць 8500–12 000 пар.



Мал. 91. Звычайная кугакаўка

Буйная лясная сава цёмна-шэрай (або рыжай) афарбоўкі з вялікай галавой без вушных пучкоў. Вочы чорныя. Крылы кароткія, шырокія. Верх галавы і спіна шэрыя з белымі і бурымі плямамі. На плечавых пёрах і накрыўных крыла белыя плямы асабліва буйныя. Жывот белы з шырокімі бурымі мазкамі і папярочным малюнкам. Дзюба жоўта-рагавага колеру, кіпцюры чорна-бурыя. Цэўка і пальцы апяраныя.

Вушастая сава (*Asio otus*) – звычайны аседлы і зімавальны від. Пашыраны па ўсёй тэрыторыі Беларусі. Насяляе ўскрайкі лесу, астраўныя лясы і хмызняковыя зараснікі ў спалучэнні з адкрытымі тэрыторыямі рознага тыпу, уключаючы сельскагаспадарчыя ўгоддзі. Налічваецца 12 000–20 000 пар.



Мал. 92. Вушастая сава

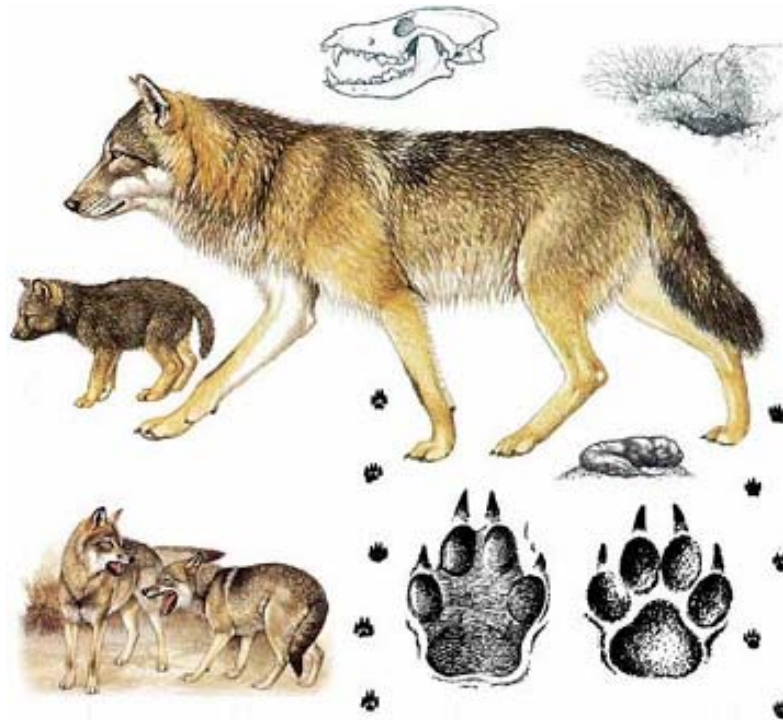
Сярэдняй велічыні лясная сава. Лёгка пазнаецца па добра развітых, высокападнятых вушных пучках пёраў. Сава, якая сядзіць, мае выгляд слупка. Дыск твару бледна-вохрысты з чорнымі адмецінамі каля вачэй. Радужына аранжава-чырвоная. Дзюба і кіпцюры чорныя.

Звяры – лясныя драпежнікі

Воўк (*Canis lupus*) пашыраны па ўсёй тэрыторыі Беларусі, аддае перавагу лясам паблізу населеных пунктаў. Прыблізная колькасць каля 1,5 тыс. асобін.

Буйны драпежнік з даўжынёй цела 100–150 см, хваста – 35–52 см, маса 25–54 кг. Футра грубае, даволі доўгае і густое. Зімой на спіне і баках буравата-шэрае або рыжавата-вохрыстае з дамешкам шэрага. Грудзі, живот брудна-белыя з бураватым налётам.

Гон у ваўка пачынаецца ў канцы студзеня і заканчваецца ў сярэдзіне сакавіка. Пасля гону самец і самка жывуць разам (манагамы) і праз вызначаны час робяць логава, як правіла, паблізу вады. Цяжарнасць каля 65 дзён. У памёце 5–8 ваўчанят. Палавая спеласць у канцы другога года жыцця.



Мал. 93. Воўк

Харчуецца воўк у асноўным мясам лася, казулі, аленя, дзіка, зайца, птушкі, хатніх жывёл (у тым ліку падлай), часта ўжывае плады, ягады. Палюе галоўным чынам грамадой. У пошуках стравы робіць начныя пераходы працягласцю 25–40 км. Аднесены да шкодных для гаспадаркі відаў.

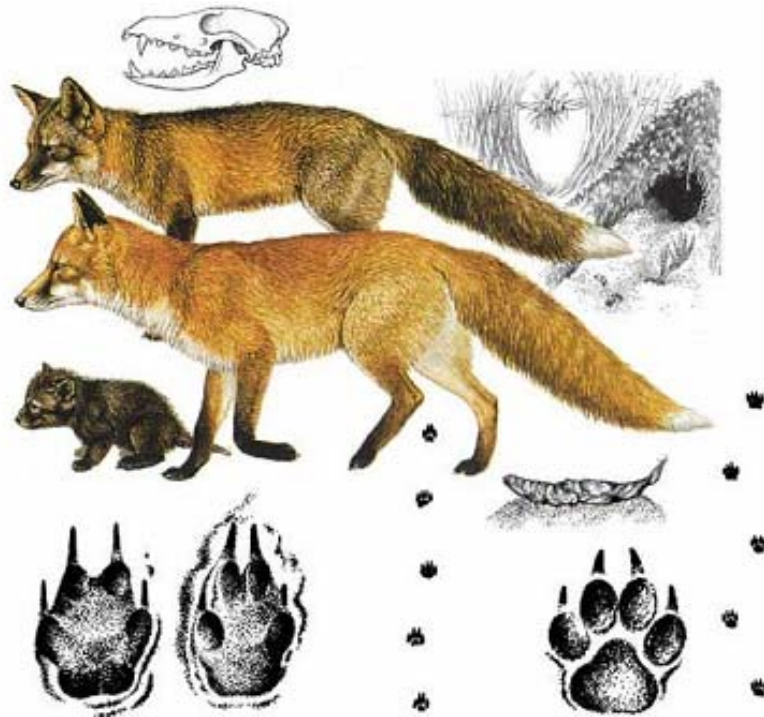
Лісіца звычайная (*Vulpes vulpes*) пашырана па ўсёй тэрыторыі Беларусі. Аддае перавагу лясным угоддзям, якія чаргуюцца з сельскагаспадарчымі. Прыблізная колькасць 40 тыс. асобін.

Драпежнік сярэдняй велічыні з даўжынёй цела 64–73 см, хваста – 36–45 см, масай 4,3–5,8 кг. Футра доўгае, пушыстае. Часцей агульны тон на спіне і баках рыжавата-чырванаваты з жаўтаватым адценнем. Грудзі і живот ад шэраватага да чорнага колеру.

Гон пачынаецца ў лютым і заканчваецца ў пачатку красавіка. Цяжарнасць 53–55 дзён. Дзіцянят (у сярэднім 4–5) нараджае ў норах, якія рые сама або займае барсуковыя. Палавая спеласць наступае ў 10–11 мес.

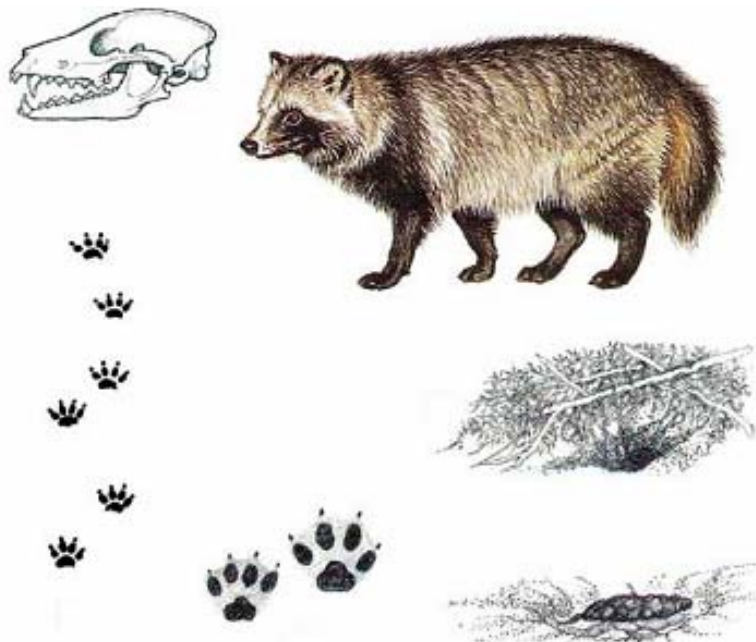
Харчуецца галоўным чынам дробнымі грызунамі, а таксама птушкамі і іх кладкамі, паўзунамі, ягадамі і фруктамі.

Лісіцу можна аднесці, улічваючы характар харчавання, да карысных відаў для лясной гаспадаркі. Для паляўнічай гаспадаркі, калі колькасць гэтага віду вельмі высокая, лічыцца шкодным зверам, таму што знішчае маладняк казулі, поклады птушак, якія гняздуюцца на зямлі.



Мал. 94. Лісіца

Янотападобны сабака (Nyctereutes procyonoides) – акліматызаваны на Беларусі від. Насяляе лясы поплаваў. Аддае перавагу невялічкім ляскам па лугавых раўнінах. Рые норы або займае барсуковыя, лісіныя. Зрэдку селіцца ў паглыбленнях пад вываратнямі дрэвавых каранёў.



Мал. 95. Янотападобны сабака

Памерамі як лісіца, даўжыня цела 63–74 см. У параўнанні з лісіцай ногі і хвост ў яго карацейшыя. Вага ў зімовы час 6–7 кг. Афарбоўка зімовага футра на спіне карычнева-бурая з дамешкам чорных і ржава-палевых валасоў. Ніз жаўтавата-буры, грудзі цёмна-бурыя.

Гон пачынаецца пасля выхаду са сну (у другой палове лютага да пачатку сакавіка). Палавая спеласць наступае праз 10–11 мес. Цяжарнасць 58–64 дні. У вывадку часцей 5–7 дзіцянят.

Харчуецца мышамі, амфібіямі і паўзунамі, малюскамі, рыбай, вусякамі, чарвякамі, птушкамі і іх яйкамі, а таксама насеннем дзікіх і культурных раслін, ягадамі.

Для лясной гаспадаркі ўскосна (праз знішчэнне птушак), а для паляўнічай гаспадаркі прама шкодны звер. Аб'ект палявання. Мае трывалае, цёплае і даволі прыгожае футра.

Буры мядзведзь (*Ursus arctos*) – самы буйны драпежнік у Беларусі, даволі рэдкі (100–200 асобін), занесены ў Чырвоную кнігу Рэспублікі Беларусь, пашыраны ў Віцебскай, на поўначы Мінскай і Магілёўскай абласцей. Трымаецца старых мяшаных і ігліцавых лясоў з наяўнасцю буралому.

Даўжыня цела мядзведзя 130–185 см, хваста – 6–13 см, маса 113–270 кг. Футра густое, пышнае і доўгае. Агульная афарбоўка вар'іруе ад цёмна-бурай да светла-бура-палевай. У маладых маецца белы ашыйнік.



Мал. 96. Буры мядзведзь

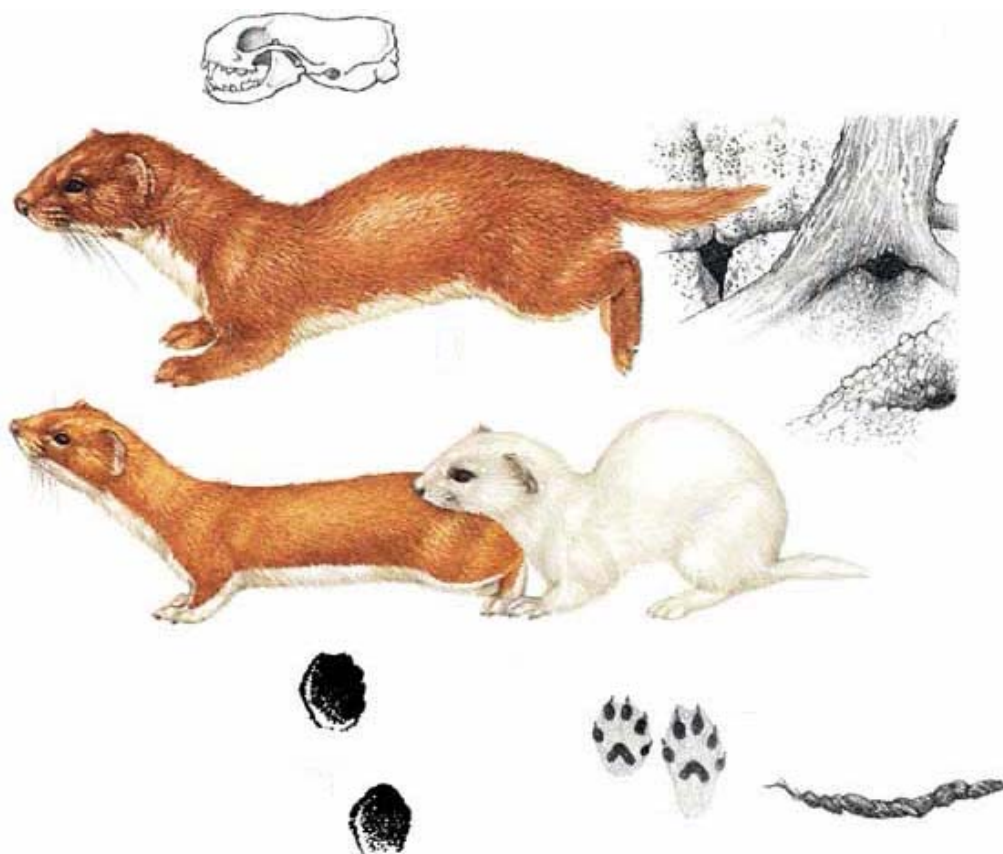
Гон праз год у чэрвені – ліпені. Цяжарнасць каля 7 мес. Самка нараджае 1–2 дзіцяныты ў бялзе ў канцы студзеня. Палавой спеласці дасягае на трэцім годзе жыцця. Дзіцянят бягучага года называюць ланчакамі, мінулага года – пястунамі.

Харчуецца мядзведзь смактунамі, паўзунамі, амфібіямі, птушкамі і іх покладамі, ягадамі, аўсом. Такім чынам, ён усёедны.

Улічваючы іх малую колькасць, маюць абмежаванае гаспадарчае значэнне, падлягаюць ахове.

Ласка (*Mustela nivalis*) пашырана па ўсёй тэрыторыі Беларусі. Трымаецца ўскрайкаў лесу, верхавых балот, закустараных лугоў і сялібаў чалавека.

Гэта самы маленькі драпежнік фаўны Беларусі. Даўжыня цела 13–27 см, хваста – 2–4,5 см, маса 70–105 г. Для ласкі характэрна сезонная зменлівасць футра. Летам яно зверху карычнева-бурае, а знізу белава-тае. Зімой усё футра белае. Перыяд цечкі ў ласкі расцягнуты на ўвесь год, аднак часцей адбываецца ў сакавіку – красавіку. Цяжарнасць каля 50–54 дзён, прыносіць часцей 4–7 дзіцянят. Гнёзды робіць ў норках грызуноў.



Мал. 97. Ласка

Харчуецца галоўным чынам мышападобнымі грызунамі. Магчыма зрэдку разбурае гнёзды птушак, выпівае яйкі, з’ядае птушанят. Карысная для лясной гаспадаркі. Паляўнічае значэнне невялікае.

Гарнастай (Mustela erminea) пашыраны па ўсёй тэрыторыі Беларусі. Месцы пражывання вельмі разнастайныя: ускрайкі лесу, хмызняковыя зараснікі, высечкі, якія зарастаюць, балоты. Адна перавагу берагам рэк, азёраў, якія пакрыты хмызнякамі.

Даўжыня цела 20–30 см, хваста – 7–8 см, маса 120–180 г. Футра кароткае, мяккае і густое. Летам верхняя частка галавы, шыі, спіны, вонкавай павярхні лап і палова хваста буравата-карычневыя. Канцавінка хваста чорная. Жывот, грудзі, ніжняя частка шыі, падбародак і ўнутраныя павярхні канечнасцей белыя з лімонна-жоўтым адценнем. Позняй восенню футра гарнастая снежна-белае, за выключэннем кончыка хваста, які застаецца чорным.



Мал. 98. Гарнастай

Гон у гарнастая ў сакавіку – першай палове красавіка. Самка прыносіць 5–6 дзіцянят. Палавая спеласць наступае ва ўзросце аднаго года. Харчуецца мышамі, вадзянымі пацукамі, вельмі рэдка земнаводнымі і паўзунамі, пакладамі птушак і птушанятамі, вусякамі.

Карысны для лясной гаспадаркі від. Значэнне для паляўнічай справы невялікае.

Тхор лясны (Mustela putorius) пашыраны па ўсёй тэрыторыі Беларусі. Насяляе самыя разнастайныя стацыі: часта селіцца ў берагавых зарасніках рэк, звычайны на лясных высечках, асабліва на балоце, па ўскрайках лесу. Буйных масіваў пазбягае. Часта суседнічае з жыллём чалавека.

Даўжыня цела 35–45 см, хваста – 11–12,5 см. Тулава выцягнутае, лапы адносна кароткія. Агульны тып афарбоўкі футра залежыць ад гушчыні восцевых валасоў, якія прыкрываюць пушок. Часцей за ўсё ў самцоў у зімовы час футра бліскучае, чорна-бурае з палева-ржавым або палева-бялёса-ржавым пушком. У самак агульны тон афарбоўкі футра некалькі бляднейшы і больш шэры за самцоў дзякуючы слабаму развіццю ржавага адцення на пушку.



Мал. 99. Тхор лясны

Гон у сакавіку – красавіку, цяжарнасць 40–45 дзён, дзіцяты лікам 4–6 нараджаюцца ў гняздзе. Палавая спеласць наступае на другім годзе жыцця.

Харчуецца мышамі, птушкамі, жукамі. Наведвае птушкафермы і месцы ўтрымання птушак сялянамі.

Для лясной гаспадаркі карысны звярок, бо знішчае шмат мышэй. Аб'ект палявання – мае прыгожае футра.

Лясная куніца (*Martes martes*) – звычайны від для Беларусі. Месца пражывання – старыя высакаствольныя мяшаныя лясы з наяўнасцю дуплістых дрэў. Чыстых ігліцавых лясоў і пралескаў пазбягае. Выдатна рухаецца па дрэвах. Селіцца ў дуплах дрэў, пад кучамі валежніку.

Даўжыня цела 45–53 см, хваста – 22–28 см. Маса каля 1,6–1,8 кг. Агульная афарбоўка зімовага футра буравата-палевага, пушок больш светлы, асабліва па баках цела. Горла з ясна выражанай плямай светла-жоўтага колеру, якая цягнецца ў выглядзе адростка паміж прычэпнымі канечнасцямі.



Мал. 100. Лясная куніца

Цечка ў ліпені – жніўні. Цяжарнасць цягнецца 236–274 дні, лічыцца, што вясновы гон з'яўляецца неспраўдлым. Характэрна латэнтная стадыя развіцця апладнёнай яйцаклеткі. Дзіцянят 3–4, з'яўляюцца ў красавіку – маі. На другім годзе жыцця натупае палавая спеласць.

Харчуецца ў асноўным дробнымі грызунамі, кратамі, вавёркамі, птушкамі, яшчаркамі, вусыякамі, ягадамі.

Для лясной гаспадаркі карысны від. Мае важнае значэнне для паляўнічай гаспадаркі як пушны звярок. Блізкі да яе від па біялогіі *каменная куніца (Martes foina)*, якая сустракаецца значна радзей.

Барсук (Meles meles) пашыраны па ўсёй тэрыторыі Беларусі, аднак колькасць невысокая, таму занесены ў Чырвоную кнігу. Адае перавагу сухім тыпам лесу, у якіх глеба лёгка паддаецца рыццю. Узровень грунтовых вод павінен быць глыбокім. Норы робіць недалёка ад вадаёму, куды ходзіць на вадапой.

Даволі буйны звярок, даўжыня цела 62–88 см, хваста – 12–18 см. Маса 10–12 кг. Футра жорсткае, шчаціністае, доўгае, зімой на спіне і баках шэраватае з бачным чорным дамешкам. Акружэнне рота, верхняя частка морды, лоб і шчокі белыя, па баках галавы праходзяць дзве чорныя шырокія палоскі. Яны пачынаюцца даволі вузкай палоскай спераду вока і, пашыраючыся, праходзяць праз вочы, вушы да патыліцы, дзе паступова зліваюцца з шэраватай афарбоўкай спіны. Горла, ніжняя частка шчок і аснованне вушэй чорныя, живот буравата-чорны, канечнасці чорныя, хвост і вяршыні вушэй белаватыя.



Мал. 101. Барсук

Цечка расцягнута з ліпеня да верасня. Апладнёная яйцаклетка мае латэнтную стадыю, таму цяжарнасць цягнецца каля 8 мес. У памёце барсука 2–4 дзіцяняты, якія нараджаюцца ў сакавіку – сярэдзіне красавіка. Палавая спеласць наступае на другім годзе жыцця, пры гэтым самкі паспяваюць раней за самцоў. На працягу амаль 4–5 мес., пачынаючы з канца верасня, у барсука сон.

Страва ў барсука разнастайная: харчуецца вусякамі, чарвякамі, малюскамі, жабамі, паўзунамі, мышамі, а таксама ўжывае ягады, карані раслін, грыбы.

Для лясной гаспадаркі карысны звер, бо знішчае грызуноў, узрыхляе подсціл. Від падлягае ахове.

Рысь (Felis lynx) на Беларусі сустракаецца ва ўсіх абласцях, аднак часцей ў Віцебскай і Мінскай. Усяго каля 400 асобін. Трымаецца ў глухіх участках старых мяшаных і шыракалістых лясах, аддае перавагу высакаствольным захламленым лясам з густым падлескам. Будзе логава сярод буралому.

Даўжыня цела 75–110 см, хваста – 20–30 см, маса 7–16 кг. Агульны тон афарбоўкі рыжавата-буры з дамешкам шэра-палевага. Па цэле і нагах раскіданы бураватыя, рыжыя, шэрыя і цёмныя плямы і палосы. Ніз цела больш светлы з шэравата-цёмнымі танамі. Апошняя трэць хваста чорная. На вушах доўгія чорныя кутасікі валасоў.



Мал. 102. Рысь

Гон у рысі ў лютым – сакавіку. Цяжарнасць каля 9–10 тыдняў. Дзіцяняты (2–4) нараджаюцца ў маі – чэрвені. Палавая спеласць наступае на другім годзе жыцця.

Харчуюцца зайцамі, казулямі, алянятамі, якіх звычайна здабываюць з засады.

Для лясной і паляўнічай гаспадаркі значэння не мае, бо колькасць малая, падлягае ахове.

Паляўніча-прамысловыя капытныя звяры лесу

Дзік (Sus scrofa) пашыраны па ўсёй тэрыторыі рэспублікі. Характэрны жыхар мяшаных і шыракалістых лясоў, аддае перавагу дубова-грабавым фітацэнозам. Летам любіць забалочаныя месцы з зараснікамі высакатраўя, лазняку, вольхі. Тут у яго купальні і лёжкі.

Даўжыня цела 140–210 см, хваста – 18–23 см. Вага самак каля 120 кг, самцоў – да 160 (і больш). Моцна развітыя іклы. Пярэдняя частка тулава больш масіўная за заднюю. Скура пакрыта рэдкай грубай шчацінай і больш густым і мяккім пушком. Афарбоўка бывае рознай. Часцей сустракаюцца асобіны з бурай, амаль чорнай афарбоўкай з рыжыватым або шэраватым адценнем. У маладых ва ўзросце да 3 мес. уздоўж цела светлыя палосы.



Мал. 103. Дзік

Гон вельмі расцягнуты – з паловы лістапада да канца студзеня. У самца-секача ўтвараецца калкан па баках грудзіны, які служыць аховай. Гэта падскуранае ўтварэнне са злучальнай тканкі. Цяжарнасць

116–120 дзён. Перад апаросам самкі пакідаюць статак, робяць гняздо з раслінных матэрыялаў. Масавыя з'яўленне парасят у сакавіку, іх колькасць у адной самкі 4–6. Палавая спеласць самак 8–10 месяцаў, у самцоў – на 2–3 годзе жыцця.

Большай часткай дзікі трымаюцца статкамі, зрэдку статкі бываюць па некалькі дзесяткаў жывёл. Самыя буйныя статкі ў перыяд гону, у месцах зімоўкі і восеньскіх жыровак. Групы і адзіночныя звяры прытрымліваюцца вядомых участкаў, памеры якіх мяняюцца па сезонах і ў залежнасці ад наяўнасці кармоў. Суточныя пераходы на жыроўку звычайна не перавышаюць 5–6 км. Дзейныя пераважна ноччу, а днём ляжаць пад аховай дрэў ці ў зарасніках хмызнякоў і высакатраўя, у мурашніках. У летніх стацыях маюць купальні – ямы, напоўненыя вадой і гразню.

Дзік усёадная жывёла. Ужывае ў страву парасткі і карані раслін, насенне і плады, бульбу, авёс, гарох, ячмень, а таксама дажджавых чарвякоў, некаторых вусякоў, малюскаў.

Для лясной гаспадаркі мае станоўчае значэнне, бо садзейнічае аднаўленню лесу, узрыхляючы глебу ў пошуках стравы. Адзін з галоўных паляўнічых відаў. Прыблізная колькасць 30–35 тыс. асобін.

Казуля (Capreolus capreolus) – самы маленькі прадстаўнік аленавых у Беларусі. Сустракаецца амаль ва ўсіх раёнах. Адае перавагу зрэджаным участкам лесу, саснова-ялова-дубовым лясам з мноствам травяністай расліннасці, а таксама забалочаным хмызнякам. Не любіць глыбокага снегавога покрыва.



Мал. 104. Казуля

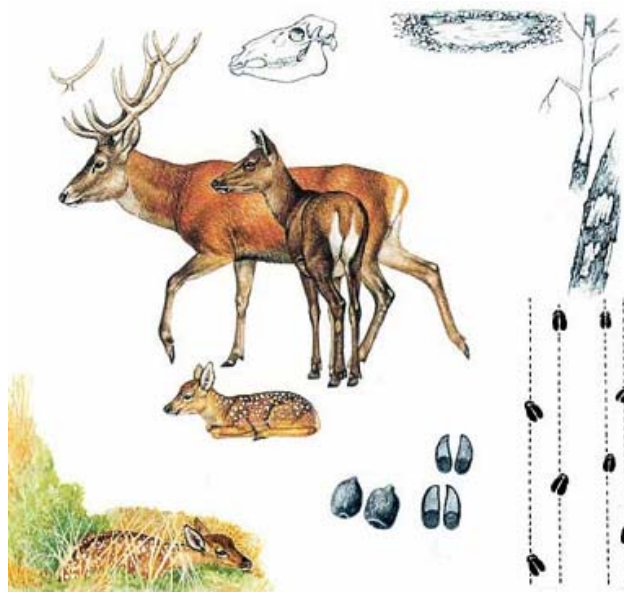
Даўжыня цела 110–130 см, хваста – 2,5–3,5 см, маса 25–30 кг. Афарбоўка летняга футра рыжая, асабліва на шыі і тулаве, знізу больш светлая. У асновы хваста вялікая светла-рыжая пляма (люстэрачка). У зімовы перыяд агульны тон афарбоўкі шэры з бураватым і рыжаватым адценнем, «люстэрачка» каля хваста чыста белае. Самец мае рогі, якія скідвае ў лістападзе.

Перыяд пецкі са жніўня да кастрычніка. Самец крые некалькі самак. У час гону (жнівень) самцы выдаюць громкі гаўкаючы роў, пераследуюць самак, зрэдку б'юцца паміж сабой. Цяжарнасць каля 9 месяцаў. Дзіцяняты ў колькасці 1–2 нараджаюцца ў маі – чэрвені. Палавая спеласць наступае ў 2–3 гады.

Харчуецца пераважна травяністай расліннасцю. Зімой пераходзіць на парасткі хмызнякоў і дрэў, чарніцы, брусніцы, верас. У спякотнае надвор'е казулі пасуцца пераважна ранкам і вечарам, у астатні час ляжаць сярод хмызнякоў ці густой травы. Зімой кормяцца амаль на працягу ўсяго дня, але рэгулярна лажацца ў снег, папярэдне разгробшы яго да зямлі.

Для лясной гаспадаркі асаблівага значэння не мае. З'яўляецца каштоўным паляўнічым зверам.

Высакародны алень (Cervus elaphus) – рэакліматызаваны від. Калісьці насяляў усю тэрыторыю Беларусі. Зараз мае дыскрэтную папуляцыю. Трымаецца шыракалістых і мяшаных лясоў з добра развітым падлескам. Для яго важна, каб лясы чаргаваліся з палямі, травянымі балотамі, наяўнасць вадапояў. Пазбягае вельмі густых фітацэнозаў.



Мал. 105. Высакародны алень

Даволі буйная жывёла. Даўжыня цела 170–240 см, хваста –14–18 см, вышыня ў карку 115–140 см, маса 140–220 кг. Самцы буйнейшыя за самак і маюць рогі, якія скідваюць у лютым. Рогі вырастаюць на другім годзе жыцця і маюць выгляд тонкіх прамых адросткаў («спичек»). Росквіту самец дасягае на 7–9 гадах жыцця. Афарбоўка жывёл летам рыжавата-бурая або шэравата-бурая. У аснове хваста, пашыраючыся на круп, выдзяляецца ржава-рыжая пляма – «люстэрка». Гэта стадная жывёла. Летам часцей можна сустрэць адзіночак і невялікія групы: самку з навароджаным дзіцянем і маладым леташняга ацёлу. Зімовыя статкі фарміруюцца з лістапада да сакавіка, дасягаючы зімой 20, але часцей 5–9 галоў.

Алень палігам. Вакол рагала фарміруецца гарэм з 2–5 самак. Роў аленяў (гон) пачынаецца ў пачатку верасня і заканчваецца ў канцы кастрычніка. Цяжарнасць каля 8 мес. У маі – чэрвені самка нараджае аднаго, радзей двух дзіцянят. Палавая спеласць наступае ва ўзросце 16–17 мес.

Харчуецца алень расліннасцю: лісцямі і парасткамі чарніц, каліны, брызгліны, маліны, чаромхі, крушыны, а таксама рознымі травамі.

Для лясной гаспадаркі мае значэнне ў залежнасці ад шчыльнасці насельніцтва. Там дзе вельмі вялікая шчыльнасць (напрыклад, у Белавежскай пушчы), назіраецца адмоўны ўплыў на лясныя фітацэнозы. Каштоўны аб'ект палявання. Прыблізная колькасць 6 тыс. асобін.

Лось (Alces alces) – самы буйны прадстаўнік аленевых. Пашыраны па ўсёй тэрыторыі Беларусі. Шчыльнасць узрастае з паўднёвага захаду на паўночны ўсход. Трымаецца розных стацый у залежнасці ад пары года. Зімой аддае перавагу сухадольным тыпам лесу, у якіх добра развіты падлесак з рабіны, крушыны, падрост асіны, сасны, а таксама чарніцы ў наглебавым покрыве. Стварае стойбішчы ў сасновых маладняках. Летам зыходзіць на забалочаныя ўчасткі, высечкі, парослыя хмызняком поплавы рэк.

Даўжыня цела 240–280 см, хваста – 3–4 см. Вышыня ў карку 170–190 см, маса 250–450 кг. Афарбоўка лася зімой цёмна-бурая, летам больш светлая. Валасяное покрыва даволі доўгае, густое і грубае. На шыі добра бачна грыва, асабліва ў самцоў. На горле маюцца спаклады скуры, пакрытыя доўгай поўсцю ў выглядзе барады («сярга»). Рогі маюць толькі самцы. У лістападзе – снежны рогі скідвае.

Гон у лася пачынаецца ў канцы жніўня і заканчваецца ў кастрычніку. Цяжарнасць каля 8,5 мес. Ласяняты, лікам 2, радзей 1 або 3, нараджаюцца ў маі – пачатку чэрвеня.

Харчуецца лось пераважна маладымі парасткамі і лісцем лазняку, рабіны, асіны, крушыны, а таксама карой гэтых раслін, высокімі травамі

і паўхмызнячкамі: чарніцамі, буякамі, аерам, трыснягом і інш. У зімовы перыяд аддае перавагу парасткам раслін, якія прыведзены вышэй.



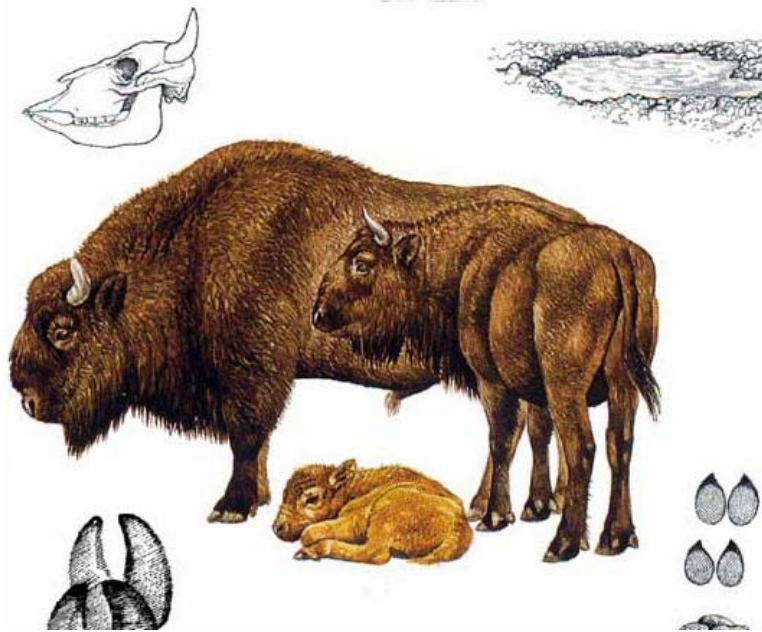
Мал. 106. Лось

На лясныя фітацэнозы, асабліва сасновыя маладнякі, аказвае істотны ўплыў (пашкоджвае) пры высокай шчыльнасці. Каштоўны аб'ект палявання.

Колькасць каля 18 тыс. асобін. Пасля другой сусветнай вайны лацеў у Беларусі было каля 800 асобін. У 70–80-я гг. XX ст. колькасць дасягала 30 тыс.

Зубр (*Bos bonasus*) – самы буйны прадстаўнік фаўны Беларусі. Папуляцыя зубра налічвае каля 470 асобін. Асноўная колькасць зубра знаходзіцца ў дзяржаўным нацыянальным парку «Белавежская пушча». У выніку штучнага рассялення маюцца невялікія папуляцыі ў Барысаўскім, Асіповіцкім, Валожынскім і Петрыкаўскім раёнах. Занесены ў Чырвоную кнігу Рэспублікі Беларусь. Папуляцыя знаходзіцца ў стане рэакліматызацыі. Насяляе шыракалістыя і мяшаныя лясы. Аддае перавагу ўчасткам лесу з добра развітым падлескам, палянам і мноствам разнатраўя.

Даўжыня цела 2,3–3,5 м. Вышыня ў карку 1,5–1,9 м. Маса 450–900 кг. Самцы буйнейшыя за самак. Афарбоўка цела карычнева-бурая з цёмным адценнем у зімовы перыяд і больш светлая летам. Валасы кучаравыя, асабліва на шыі і галаве. Пярэдня частка значна масіўнейшая за заднюю. На ніжнім баку галавы маецца выраст – барада.



Мал. 107. Зубр

Гон з ліпеня да кастрыніка. Цяжарнасць каля 9 мес. Ацёл у маі – чэрвені. Палавая спеласць у 3 гады, размнажаецца з 4 гадоў.

Зуброў ў Беларусі мала, таму значнага ўздзеяння на лясныя фітацэнозы не аказваюць. Мае абмежаванае паляўнічае значэнне. Здабываецца ў ходзе селекцыйнага адстрэлу.

Кантрольныя пытанні

1. Пералічыце, дайце характарыстыку хмызнякова-лясных птушак.
2. Пералічыце, дайце характарыстыку водна-балотных і драпежных птушак.
3. Пералічыце, дайце характарыстыку звяроў – лясных драпежнікаў.
4. Пералічыце, дайце характарыстыку паляўніча-прамысловых капытных звяроў лесу.

Заданне

З дапамогай «Лесатыпалагічных табліц», выкарыстоўваючы інфармацыю, атрыманую пры азнаямленні з тэмамі практычных заняткаў № 1–4, прывядзіце характарыстыку аднаго з тыпаў лесу (варыянт прапануе выкладчык): прыкладны састаў дрэвастою і яго пераважны банітэт, жывое наглебавае покрыва, падлесак, характэрныя для гэтага тыпу лесу, лясныя птушкі і звяры.

Тэма 5 ВЫЗНАЧЭННЕ ПАЖАРНАЙ НЕБЯСПЕКІ Ў ЛЯСАХ ВА ЎМОВАХ НАДВОР'Я

Мэта: навучыцца разлічваць і карыстацца паказчыкам гарэння лясоў у практыцы лясной гаспадаркі

Уступнае тлумачэнне

Комплексны паказчык гарэння лясоў вылічваецца ў час пажарнай небяспекі пасля сыходу снежнага покрыва ў лесе (у сярэднім ад 15 красавіка да кастрычніка) па формуле

$$\Gamma = \sum_1^n tD,$$

дзе Γ – комплексны паказчык гарэння лесу; n – лік сухіх дзён (дні з ападкамі менш за 2,5 мм лічацца як дні без ападкаў); t – тэмпература паветра ў 14 гадзін; D – дэфіцыт пункта расы ($^{\circ}\text{C}$) ў той жа тэрмін $D = t - \tau$, τ – пункт расы ($^{\circ}\text{C}$).

У тыя дні, калі $D = 0$ і тэмпература (t) ніжэй за 0° (адмоўная), нарастанне гарэння роўна 0.

У сувязі з тым, што ў 14 гадзін метэаралагічныя назіранні не праводзяцца, паказчык гарэння лесу вылічваецца па назіраннях за 15 гадзін, таму што даныя назіранняў за гэты тэрмін найбольш поўна адлюстроўваюць тэмпературна-вільготнасныя ўмовы сутак.

Комплексны паказчык гарэння лесу складаецца з паказчыкаў гарэння за сухі перыяд (выпадзенне за суткі не больш за 2,5 мм ападкаў). У выпадку, калі за мінулыя суткі выпала больш за 2,5 мм, комплексны паказчык гарэння спісваецца і ў гэты дзень ён складае толькі велічыню паказчыка гарэння лесу за бягучы дзень. Трэба помніць, што пры вылічэнні паказчыкаў гарэння лесу колькасць ападкаў, якія выпалі, улічваецца за папярэднія суткі (сума за мінулыя дзень і ноч), а тэмпература паветра і пункта расы заўсёды бяруцца па назіраннях за 15 гадзін бягучага дня. Клас гарэння лясоў (пажарнай небяспекі) вызначаецца па наступнай шкале (табл. 3).

Шкала гарэння лясоў

Сума ападкаў за 10 сутак, мм	Класы гарэння (пажарнай небяспекі)				
	I	II	III	IV	V
	Комплексны паказчык гарэння				
3–14	<150	151–500	501–4 000	4 001–10 000	>10 000
15–25	<250	251–600	601–4 000	4 001–10 000	>10 000
26 і больш	<350	351–700	701–4 000	4 001–10 000	>10 000

Трэба звярнуць увагу на тое, што сума ападкаў за папярэднія 10 сутак падлічваецца толькі ў тых выпадках, калі ў мінулыя суткі выпала 2,6 мм і больш ападкаў, г. зн. тады, калі спісваецца комплексны паказчык гарэння. У такіх выпадках клас гарэння знаходзіцца на тым жа радку шкалы, які адпавядае суме ападкаў, што выпалі за папярэднія 10 сутак. У наступныя дні пры вызначэнні класа пажарнай небяспекі карыстаюцца гэтым радком шкалы да таго часу, пакуль ізноў не выпадзе 2,6 мм і больш ападкаў. Тады ізноў падлічваецца колькасць ападкаў за мінулыя 10 сутак і на радку шкалы, які адпавядае атрыманай колькасці ападкаў, знаходзім клас гарэння і г. д.

Разлік паказчыка гарэння пачынаецца з першых дзён красавіка пасля сыходу снежнага покрыва. На прынятую дату гідраметцэнтр дае звесткі метэастанцыям пра паказчык гарэння. З гэтага дня на метэастанцыях штодзённа праводзяць разлік паказчыка гарэння і класа пажарнай небяспекі, як апісана вышэй. Першы разлік класаў гарэння пасля сыходу снежнага покрыва праводзяць па ніжняму радку шкалы (табл. 3).

Прыклады разліку паказчыка гарэння і класа пажарнай небяспекі прыведзены ў дадатку 5.

Кантрольныя пытанні

1. Прывядзіце формулу для разліку комплекснага паказчыка гарэння лясоў.
2. Як устанавіць радок шкалы табл. 3, па якой вызначаецца клас гарэння?
3. Якім чынам разлічыць паказчык гарэння за дзень?
4. Як разлічыць за дзень нарастаючы паказчык гарэння?
5. Чаму роўны нарастаючы паказчык гарэння ў дзень, калі выпала больш за 2,6 мм ападкаў?

Заданне

Разлічыце клас пажарнай небяспекі ў лясах згодна варыянтаў задач, прыведзеных у табл. 4.

Рашаецца варыянт (табл. 4, графа 1) адпаведна нумару студэнта ў журнале групы. Нарастаючы комплексны паказчык гарэння (табл. 4, графа 9) пастаўлены ўмоўна як зыходны варыянт задання; студэнт выкарыстоўвае яго як за папярэдні дзень разліку. Кожны студэнт разлічвае самастойна паказчыкі па графах 8, 9, і 10 у адпаведнасці са сваім варыянтам за 10 наступных сутак.

Табліца 4

Варыянты задач

Варыянт	Даты чэрвеня – ліпеня	Колькасць ападкаў за суткі, мм	Колькасць ападкаў за 10 сутак, мм	Тэмпература паветра t , °C	Пункт расы τ , °C	Дэфіцыт пункта расы D , °C	Паказчык гарэння за дзень Γ	Нарастаючы комплексны паказчык гарэння Γ	Клас пажарнай небяспекі
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1 чэрвеня	2	16	21	15			650	
	2	0	14	21	14				
	3	0	11	24	17				
	4	2	14	18	16				
	5	2	17	15	13				
	6	0	13	23	18				
	7	0	13	27	24				
	8	1	14	24	20				
	9	3	14	18	17				
1	10	0	13	24	15				
2	11	2	10	16	10				
3	12	1	10	14	8				
4	13	0	24	10	6				
5	14	0	15	15	7				
6	15	1	30	14	6				
7	16	0	25	18	6				
8	17	3	15	12	5				
9	18	1	19	14	4				
10	19	2	24	13	5				
11	20	2	7	12	4				

Заканчэнне табл. 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	21	0	4	17	8				
13	22	0	9	19	12				
14	23	0	14	24	11				
15	24	0	10	27	10				
16	25	2,6	8	25	9				
17	26	0	3	19	10				
18	27	0,9	29	17	9				
19	28	1,4	15	16	8				
20	29	1,5	4	20	8				
21	30	0,6	17	20	8				
22	1	2,0	30	24	9				
23	2	0	8	24	8				
24	3	0	26	25	10				
25	4	4	5	26	9				
26	5	2,6	16	19	8				
27	6	0	10	19	8				
28	7	0	11	20	7				
29	8	15	24	21	19				
30	9	12	9	21	16				
1 лі- пеня	10	24	7	24	13				
2	11	0	15	20	11				
3				17	13				
4				16	9				
5				18	12				
6				21	14				
7				24	15				
8				27	15				

Тэма 6

УЛІК АБ'ЕКТАЎ РАСЛІННАГА СВЕТУ І ГАРАДСКІХ ЗЯЛЁНЫХ НАСАДЖЭННЯЎ

Мэта: пазнаёміць студэнтаў з нарматыўнымі дакументамі, якія ўжываюцца пры пашпартызацыі аб'ектаў расліннага свету і ўліку зялёных насаджэнняў горада і прыгараднай зоны.

Уступнае тлумачэнне

На падставе пастановы Савета Міністраў Рэспублікі Беларусь ад 13 снежня 2004 г. № 1580 Міністэрства прыродных рэсурсаў і аховы навакольнага асяроддзя распрацавала **Інструкцыю пра парадак ажыццяўлення пашпартызацыі аб'ектаў расліннага свету** (Пастанова Мініпрыроды ад 20.11.2007 г. № 88).

Мэтай пашпартызацыі з'яўляецца ўлік аб'ектаў расліннага свету, прадастаўленых юрыдычным асобам, і тых, якія патрабуюць аховы і кантролю за дынамікай іх характарыстык.

Да **аб'ектаў расліннага свету**, якія належаць пашпартызацыі (яны ж аб'екты пашпартызацыі), адносяцца **асобныя** дзікарослыя і іншыя **расліны**, таксама папуляцыі дзікарослых раслін з ліку:

- уключаных у *Чырвоную кнігу*;
- тых, што падлягаюць ахове ў адпаведнасці з *міжнароднымі дагаворамі*;
- *адзінкава сустракаюцца*;
- маюць *высокі ўзровень пагрозы біязнастайнасці*, жыццю і здароўю грамадзян;
- *гаспадарча значных* па біярэсурсе;
- *важнай гістарычнай ці батанічнай значнасці*.

Змест пашпарта аб'екта расліннага свету прыведзены ў дадатку 6.

Выдаленне аб'ектаў расліннага свету ажыццяўляецца ў адпаведнасці з Палажэннем пра парадак выдалення аб'ектаў расліннага свету, размешчаных на землях населеных пунктаў (пастанова Савета Міністраў Рэспублікі Беларусь ад 12.10.2004 г. № 1275).

Выдаленне аб'ектаў ажыццяўляецца **на падставе рашэння** мясцовага выканаўчага і распарадчага органа (дадатак 7).

Улік гарадскіх зялёных насаджэнняў (ГЗН) ажыццяўляецца згодна з Інструкцыяй па класіфікацыі і ўліку гарадскіх зялёных насаджэнняў (Інструкцыя 0212.2–99), зацверджанай загадам Мінпрыроды ад 29.12.1998 г. № 40 (дадаткі 8–11).

Гарадскія зялёныя насаджэнні па тэрытарыяльнай прымеце падзяляюцца на дзве групы: *унутрыгарадскія* і *насаджэнні прыгараднай і зялёнай зоны*.

Унутрыгарадскія зялёныя насаджэнні падзяляюцца на тры асноўныя групы:

– *агульнага карыстання* (агульнагарадскія паркі, сады, скверы, бульвары, паркі (сады) жылых раёнаў, лесапаркі);

– *абмежаванага карыстання* (на жылых тэрыторыях мікрараёнаў і індыўідуальных забудоў, школ, тэхнікумаў, ПТВ, ВНУ, дзіцячых садкоў і ясляў, лячэбных устаноў, спартыўных комплексаў, адміністрацыйных устаноў, культурна-асветніцкіх устаноў);

– *спецыяльнага назначэння* (санітарна-ахоўныя зоны, асоба ахоўваемыя прыродныя тэрыторыі ў гарадскіх межах, батанічныя сады, заалагічныя сады, могілкі, пладовыя сады ў гарадскіх межах, дэкаратыўныя гадавальнікі і кветкавыя гаспадаркі).

Асобную групу складаюць насаджэнні на вуліцах і плошчах (раздзяляльныя палосы паміж праезнай часткай дарогі і тратуарам, прыдамавыя палосы, транспартныя развязкі).

Усе астатнія ГЗН складаюць іншыя *рэзервовыя тэрыторыі* (неўпарадкаваныя лясы ў гарадскіх межах, засталіся пасля зносу індыўідуальнай забудовы, пустэчы, звалкі, зоны электратрасы і прадуктаправодаў, часова азелененыя тэрыторыі і інш).

Насаджэнні прыгараднай і зялёнай зоны ўключаюць:

– *агульнага карыстання* (лесапаркі, лугапаркі, гідрапаркі, загарадныя паркі, рэкрэацыйныя лясы, гістарычныя помнікі садова-паркавага мастацтва);

– *абмежаванага карыстання* (загарадныя ўстановы адпачынку, лячэбніцы, спартыўныя збудаванні, вытворчыя і камунальна-складскія тэрыторыі, садоўніцкія таварыствы);

– *спецыяльнага назначэння* (палосы адродаў аўтадарог і чыгункі, меліяратыўныя насаджэнні, водаахоўныя, санітарнаахоўныя зоны, могілкі, пладовыя сады, гадавальнікі і кветкавыя гаспадаркі);

– *іншыя і рэзервовыя тэрыторыі* (лясы на землях ляснога фонду і запасу, яры, кар’еры, трасы электраперадач і прадуктаправодаў, звалкі, былых ваенных аб’ектаў).

Кантроль па захаванні ГЗН ажыццяўляецца ў адпаведнасці з Правіламі па захаванні, зносе і перасадцы зялёных насаджэнняў у гарадах і населеных пунктах Рэспублікі Беларусь (Правілы 0212.1-99), зацверджанымі загадам Мінпрыроды ад 29.12.1999 г. № 400.

Кантрольныя пытанні

1. У чым сутнасць пашпартызацыі аб'ектаў расліннага свету, уліку зялёных насаджэнняў?
2. Якімі нарматыўна-прававымі дакументамі рэгулююцца пашпартызацыя аб'ектаў расліннага свету і ўлік зялёных насаджэнняў?
3. Што лічаць за «аб'екты расліннага свету, якія належаць пашпартызацыі» (яны ж аб'екты пашпартызацыі)?
4. Якія характарыстыкі аб'екта расліннага свету заносзяцца ў пашпарт аб'екта?
5. Які парадак выдалення аб'ектаў расліннага свету?
6. Змест дакумента дазволу на выдаленне аб'екта расліннага свету.
7. Класіфікацыя ўнутрыгарадскіх зялёных насаджэнняў і насаджэнняў прыгараднай і залёнай зон.
8. Пералічыце паказчыкі, якія ўстанаўліваюцца пры ўліках зялёных насаджэнняў.

Заданне

Прывесці наступныя (прыкладныя) характарыстыкі аднаго з аб'ектаў расліннага свету:

- плошча аб'екта;
- колькасць дзікарослых раслін ці працэнт праектыўнага пакрыцця раслінай;
- сустрэкальнасць дзікарослых раслін;
- стан раслін (дрэнны, недавальняючы, добры і вельмі добры);
- узровень пагрозы гэтых раслін біязнастайнасці, жыццю, здароўю грамадзян;
- гістарычная і батанічная значнасць;
- фларыстычны статус: рэлікт, эндэмік, абарыген, інвазія, ...;
- фларыстычная значнасць: дэстабілізуючая, нізкая, сярэдняя, высокая, уключыць у Чырвоную кнігу;
- фітасазалагічная ацэнка: высокая, сярэдняя, нізкая.

- Інфармацыю можна знайсці ў адпаведных *кадастравых кнігах*:
- дзікарослых раслін, уключаных у Чырвоную кнігу;
 - гаспадарча каштоўных раслін;
 - дзікарослых раслін, якія аказваюць шкоднае ўздзеянне і ўяўляюць пагрозу біязнастайнасці, жыццю і здароўю грамадзян;
 - асоба каштоўных насаджэнняў;
 - генетычнага (таксанамічнага) фонду відаў раслін;
 - раслінных згуртаванняў.

Тэма 7

ВЫЗНАЧЭННЕ АБ'ЁМУ ДРЭВА І ЗАПАСУ ДРЭВАСТОЮ

Мэта: даведацца пра розныя спосабы вызначэння аб'ёму асобнага дрэва і запасу дрэвастою; атрымаць практычныя навыкі разліку гэтых паказчыкаў.

Уступнае тлумачэнне

Лясная таксацыя, *таксацыя лесу* (ад лац. *taxatio* «ацэнка»):

1) навука пра колькасны і якасны ўлік лесу і яго ацэнку на пні, а таксама асобных ссечаных дрэў і іх частак;

2) улік лесу, яго ацэнка: вызначэнне ўзросту, вышыні і дыяметра дрэў, запасу і гадавога прыросту драўніны, якасная ацэнка.

Аб'ектамі лясной таксацыі з'яўляюцца:

- асобнае дрэва ці яго частка;
- сукупнасць дрэў;
- нарыхтаваная лесапрадукцыя ў выглядзе сартыментаў;
- дрэвастой як кампанент ляснога насаджэння;
- лясны масіў як сукупнасць мноства дрэвастояў розных лесанасажэнняў.

А. Вызначэнне аб'ёму дрэва

Змест задання:

– вызначыць рознымі спосабамі аб'ём драўнянага ствала сасны, елкі, дуба і бярозы па аднолькавых вышыні дрэва і дыяметру на вышыні 1,3 м;

– даць параўнальную ацэнку дакладнасці і складанасці разлікаў кожным са спосабаў;

– даць параўнальную ацэнку каэфіцыентаў формы (поўнадраўнянасці) ствалоў сасны, елкі, дуба і бярозы.

Варыянт задання прыведзены ў табл. 5.

Парадак выканання задання

Аб'ём ствала дрэва можна вызначыць рознымі спосабамі. Разгледзем наступныя:

а) *простая формула сярэдзіннага сячэння:*

$$V = g_{0,5h} h,$$

дзе V – аб’ём ствала (у кары ці без кары), м^3 ; $g_{0,5}$ – плошча папярочнага сячэння на палове даўжыні ствала, м^2 ; h – вышыня дрэва (ці даўжыня ствала ссечанага дрэва), м.

Табліца 5

Варыянты задання для разліку аб’ёму дрэва

Вары- янт	Вышыня ствала дрэва h , м	Дыяметр дрэва кары на вышыні 1,3 м $D_{1,3}$, см	Дыяметр дрэва ў кары на палове яго вышыні $d_{0,5h}$, см
1	22,8	29,0	18,5
2	30,4	42,4	25,8
3	30,9	38,8	24,2
4	28,7	36,0	23,4
5	31,1	39,2	23,6
6	26,9	34,8	21,5
7	28,4	35,7	21,4
8	28,7	36,9	22,8
9	24,8	35,1	23,8
10	24,7	32,9	20,7
11	24,9	31,7	19,9
12	25,0	30,5	18,4
13	25,4	32,1	19,4
14	26,3	34,2	21,0
15	28,2	33,5	20,3
16	28,3	37,4	23,8
17	30,5	36,4	21,2
18	30,5	37,9	23,4
19	30,9	38,6	23,6
20	30,7	40,1	24,6
21	31,2	41,0	25,6
22	22,6	30,9	19,5
23	24,7	36,1	23,7
24	26,5	32,0	19,7
25	26,5	33,3	20,1
26	21,5	28,1	17,2
27	23,8	33,7	22,9
28	24,0	36,5	24,4
29	29,5	42,1	26,2
30	26,4	37,4	24,0

Заўвага: пры параўнальнай ацэнцы дакладнасці спосабаў вызначэння аб’ёму дрэва за ўмоўна сапраўдны аб’ём прыем аб’ём дрэва, атрыманы

па формуле сярэдзіннага сячэння. У адносінах да гэтага аб'ёму трэба будзе вызначыць адхіленні (у працэнтах), атрыманыя па іншых формулах, і даць параўнальную ацэнку іншых разлікаў аб'ёмаў дрэва;

б) *формула Дэнцына, прыбліжаны аб'ём дрэва:*

$$d = 0,001 d_{1,3}^2,$$

дзе $d_{1,3}$ – дыяметр дрэва на вышыні 1,3 м, см;

в) *формула аб'ёму дрэва з прымяненнем відавых лікаў:*

$$V = gHf,$$

дзе g – плошча папярочнага сячэння дрэва на вышыні 1,3 м, м²; H – вышыня дрэва, м; f – відавы лік.

Відавы лік характарызуе поўнадраўнянасць ствала і вызначаецца як адносіны яго аб'ёму да аб'ёму цыліндра, які мае аднолькавыя вышыню і дыяметр са ствалом дрэва на вышыні 1,3 м:

$$f = \frac{V}{Hg_{1,3}},$$

дзе $g_{1,3}$ – плошча папярочнага сячэння на вышыні 1,3 м, м² (гл. дадатак 12).

Відавы лік можна разлічыць па наступных формулах:

$$\text{– для сасны } f = 0,44 + \frac{1,13}{H};$$

$$\text{– для елкі } f = 0,425 + \frac{1,341}{H};$$

$$\text{– для дуба } f = 0,432 + \frac{0,921}{H};$$

$$\text{– для бярозы } f = 0,397 + \frac{1,029}{H},$$

дзе H – вышыня ствала дрэва, м;

г) *па табліцах «Аб'ёмы драўняных ствалоў па разрадах вышынь» (дадаткі 13, 14, 15 16).*

Разрад вышынь устанаўліваецца ў залежнасці ад дыяметра дрэва на вышыні 1,3 м і вышыні гэтага дрэва. Можа быць 8 розных разрадаў вышыні (ад Γ^6 да V^a) для аднаго дыяметра дрэва.

Вынікі разлікаў аб'ёму дрэў зводзяцца ў табліцу па форме 6. Даецца тэкставы аналіз разлікаў. Устанаўліваецца шкала поўнадраўнянасці драўняных парод ад больш высокай да больш нізкай.

Пры вядзенні разлікаў можна карыстацца дапаможнымі табліцамі:
 – плошчы сячэнняў пры дыяметрах (дадатак 12),
 – аб’ёмы драўняных ствалоў па разрадах вышынь (дадаткі 13, 14, 15, 16).

Табліца 6

Разлік аб’ёмаў дрэў

Вары- янт	Зыходныя даныя			Разлічаныя велічыні па формулах				
	H , м	$D_{1,3}$, см	$d_{0,5h}$, см	парода	$g_{0,5h} H$	$0,001 d_{1,3}^2$	$g_{1,3} H f$	па разрадах вышынь
				аб’ёмы ствалоў, м ³				
				сасна				
				елка				
				дуб				
				бяроза				
				адхіленне ад дакладнага аб’ёму, %				
				сасна	0			
				елка	0			
				дуб	0			
				бяроза	0			

Б. Вызначэнне запасу дрэвастояў

Існуе шэраг спосабаў вызначэння запасу дрэвастояў.

Разгледзем спосаб таксацыі лесасек пры водпуску драўніны на карані з улікам па плошчы.

Пры гэтым спосабе выконваецца суцэльны пералік дрэў на ўсёй эксплуатацыйнай плошчы лесасекі. Пералік вядзецца шляхам абмеру мернай вілкай дрэў на вышыні 1,3 м з падраздзяленнем па пародах (элементах лесу) па 4-сантыметровых ступенях таўшчыні і катэгорыях тэхнічнай якасці (дзелавыя, дрывяныя).

Для вызначэння разраду вышынь па кожнай пародзе з дапамогай вышынямера вымяраюць вышыні растурых дрэў – па 3–5 дрэў у сярэдняй ступені таўшчыні. У далейшым вызначаюць сярэдняю вышыню (як сярэднеарыфметычную з 3–5 дрэў) для кожнай пароды. Разрад вышынь устанаўліваюць з дапамогай дадаткаў 13–16.

Сярэдні дыяметр па кожнай пародзе разлічваецца праз плошчу сячэння сярэдняга дрэва з выкарыстаннем дадатку 12.

Затым устанаўліваецца аб’ём аднаго сярэдняга дрэва па кожнай пародзе (дадаткі 13–16).

Запас стваловай драўніны пароды (элемента лесу) разлічваецца па формуле

$$M_n = V_n N_n,$$

дзе M_n – запас пароды (элемента лесу); V_n – аб’ём аднаго сярэдняга дрэва дадзенай пароды; N_n – колькасць дрэў пароды (элемента лесу).

Агульны запас дрэвастою разлічваецца па формуле

$$M = V_1 + V_2 + \dots + V_n,$$

дзе M – агульны запас дрэвастою на лесасецы; V_1, V_2, \dots, V_n – запас кожнай пароды (элемента лесу) ў саставе дрэвастою на дадзенай лесасецы.

Варыянты задання прыведзены ў дадатку 17.

Вынікі разлікаў запasu дрэвастою зводзяцца ў табліцу па форме 7.

Табліца 7

Разлік запasu дрэвастою

Ва- ры- янт	Даныя пераліку дрэў на лесасецы			Разлічаныя велічыні					
	Сума плош- чаў сячэн- няў G , $\text{м}^2/\text{га}$	Коль- касць дрэў N , шт./га	Сярэд- няя вышы- ня эле- мента лесу H , м	Сярэдні дыя- метр эле- мента лесу $D_{1,3}$, см	Раз- рад вы- шынь	Аб’ём сярэд- няга дрэва, V_n , м^3	Запас эле- мента лесу на леса- сецы M_n , $\text{м}^3/\text{га}$	Агуль- ны запас дрэва- стою M , $\text{м}^3/\text{га}$	Састаў дрэва- стою на леса- се- цы
	<i>сасна</i>			<i>сасна</i>					
	<i>елка</i>			<i>елка</i>					
	<i>дуб</i>			<i>дуб</i>					
	<i>бяроза</i>			<i>бяроза</i>					

У далейшым вызначаецца састаў дрэвастою на лесасецы.

Тэма 8

ЛЯСЫ Ў СІСТЭМЕ ЗАХАВАННЯ БІЯЛАГІЧНАЙ РАЗНАСТАЙНАСЦІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

Мэта: устанавіць сучасныя падыходы да захавання біяразнастайнасці лясоў Беларусі.

Уступнае тлумачэнне

Пачатая ў 1996 г. міжнародная праграма IUCN/WWF *Forest Life* вызначыла асноўныя ўмовы, неабходныя для захавання біяразнастайнасці лясоў:

– стварэнне функцыянальнай і рэпрэзентацыйнай сеткі ахоўных прыродных тэрыторый;

– устойлівае лесакарыстанне на астатняй тэрыторыі, якое спалучае ў сабе экалагічныя, сацыяльныя і эканамічныя аспекты.

Агульная плошча прыродаахоўных тэрыторый у Рэспубліцы Беларусь складае 4724,4 тыс. га, ці 22,7% ад тэрыторыі краіны, у тым ліку *асоба ахоўных прыродных тэрыторый* (запаведнікі, нацыянальныя паркі, заказнікі, Рамсарскія ўгоддзі і помнікі прыроды) 1723,8 тыс. га, ці 8,3%, а тэрыторый, якія падлягаюць спецыяльнай ахове, – 3000,6 тыс. га, ці 14,4% ад тэрыторыі краіны.

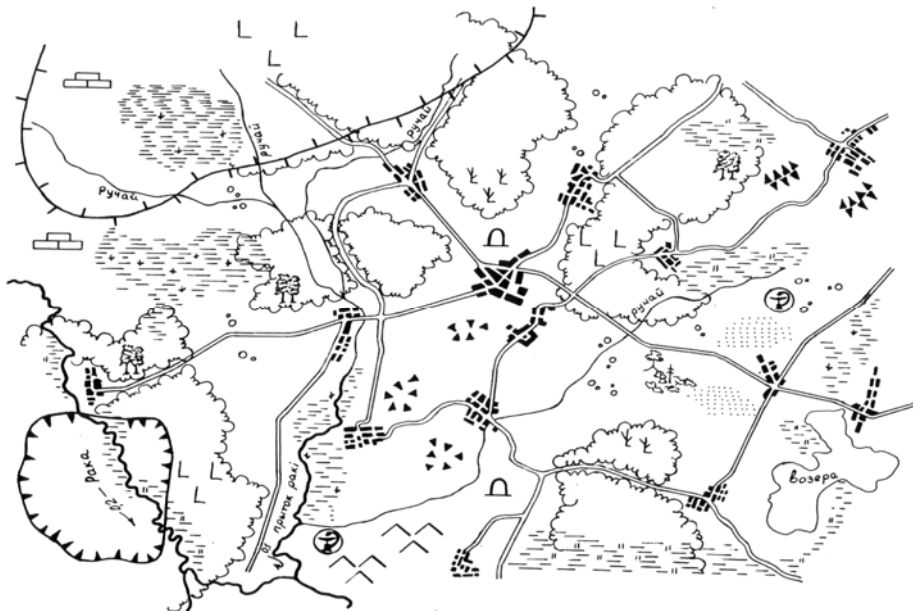
Да *прыродных тэрыторый*, якія падлягаюць *спецыяльнай ахове*, аднесены водаахоўныя зоны, прыбярэжныя палосы водных аб'ектаў, водаахоўныя лясы, ахоўныя лясы, асоба ахоўныя ўчасткі лесу, месцы жыхарства (узрастання) рэдкіх дзікіх жывёл (дзікарослых раслін) і тых, што знаходзяцца пад пагрозай знікнення, і іншыя тэрыторыі, для якіх устаноўлены спецыяльны рэжым аховы і прыродакарыстання. Указаныя прыродныя тэрыторыі ўваходзяць у састаў буферных зон ці экалагічных калідораў нацыянальнай экалагічнай сеткі, дзякуючы якой падтрымліваюцца экалагічныя сувязі паміж ядрамі карэннага прыроднага ландшафту.

Агульная плошча зямель, пакрытых лесам, на асоба ахоўных прыродных тэрыторыях – 1085 тыс. га, на тэрыторыях, якія падлягаюць спецыяльнай ахове, – 1107,2 тыс. га. Па сутнасці, 27,8% плошчы зямель Беларусі, пакрытых лесам, уключана ў нацыянальную экалагічную сетку Рэспублікі Беларусь.

Нацыянальная экалагічная сетка ўяўляе сабой сістэму прыродна-тэрытарыяльных комплексаў са спецыяльнымі рэжымамі прыродакарыстання, якая забяспечвае натуральныя працэсы перамяшчэння жывых арганізмаў, энергіі, рэчыва і выконвае важную ролю ў падтрыманні экалагічнай раўнавагі і ўстойлівага развіцця тэрыторый (рэгіёна, краіны, кантынента), захаванні натуральных экалагічных сістэм, біялагічнай і ландшафтнай разнастайнасці.

Рэжымы аховы і карыстання лясамі асоба ахоўных прыродных тэрыторый вызначаюцца заканадаўствам. Лесагаспадарчая дзейнасць на прыродных тэрыторыях са спецыяльнай аховай рэгулюецца галіновымі нарматыўнымі дакументамі. Але ж тут яшчэ мэтазгодна звярнуць увагу на больш шырокае прымяненне комплекснага падыходу і экалагізаваных метадаў планавання і фарміравання лясных экасістэм.

Традыцыйнае лесагаспадарчае праектаванне адпаведных мерапрыемстваў паасобку (высечак лесу, лесааднаўленчых, мер догляду лесу ці інш.) не забяспечвае ў большасці выпадкаў вырашэнне задач комплекснай аховы прыроды, захавання біразнастайнасці, фарміравання здаровага жыццёвага асяроддзя і стварэння перадумоў для вядзення ўстойлівай лясной гаспадаркі. Такія задачы могуць быць забяспечаны толькі на ўмовах **экалагічнага планавання ландшафту** (прыроднага комплексу) на значнай па памерах тэрыторыі (мінімальна – для раёна лясніцтва). Да таго ж, складанне дакументаў па экалагічным ландшафтным планаванні – адно з патрабаванняў для паспяховай лясной сертыфікацыі (мал. 108).



Мал. 108. Прыклад карты-схемы раёна праектавання

Мэта экалагічнага планавання ляснога ландшафту – накіраваць лесагаспадарчую дзейнасць на захаванне каштоўных прыродных аб’ектаў і прыроднага аблічча лясных экасістэм, на забеспячэнне прыродных умоў існавання ўсіх папуляцый.

Парадак дзеянняў пры вядзенні праектавання на ўмовах экалагічнага планавання ландшафту рэкамендуецца наступны.

Спачатку ствараецца схематычная *карта рэгіёна* размяшчэння лясніцтва (маштаб ад 1 : 25 000 да 1 : 50 000, не больш за 1 : 100 000). Карта павінна забяспечыць уяўленне пра рэгіён ў цэлым і пра буйныя кампаненты ландшафту. На гэтым этапе на карту наносаць асноўныя плануемыя элементы тэрыторыі (дарогі, рэкі, вадаёмы, населеныя пункты), межы лясных масіваў, лугоў, сельскагаспадарчых зямель; ахоўныя прыродныя тэрыторыі, каштоўныя прыродныя і культурна-гістарычныя аб’екты, іншую тапаграфічную сітуацыю.

Наступным этапам з’яўляецца *выяўленне і нанясенне на карту адпаведных аб’ектаў* тэрыторыі ляснога фонду. Гэта могуць быць размешчаныя на лясных землях прыродныя, гістарычныя ці культурныя аб’екты, ключавыя біятопы, месцазнаходжанні каштоўных насаджэнняў ці рэдкіх відаў, стараўзроставыя, буйных памераў, арыгінальнай формы, дуплаватыя ці з праяўленнем гнілізны дрэвы, якія ўяўляюць адпаведны інтарэс. Адзначаюцца таксама ўчасткі лесу з праяўленнем дыгрэсіі, дэградацыі, загінуўшыя ці пашкоджаныя (ад пажараў, насякомых, хвароб, тэхнагенных уздзеянняў). Праводзіцца натурнае абследаванне гэтых лясных аб’ектаў. У неабходных выпадках для ўдакладнення стану і лесаводча-таксацыйнай характарыстыкі закладаюцца пробныя плошчы як на пакрытых, так і не пакрытых лесам землях ляснога фонду.

Лясны фонд падзяляецца па групам лясоў, а першая група – па катэгорыях ахоўнасці. У лясах першай і другой груп выдзяляюцца асоба ахоўныя ўчасткі з абмежаваным рэжымам лесакарыстання (глебаахоўныя ўчасткі лесу ўздоўж схілаў яроў, прыбярэжныя палосы па берагах водных аб’ектаў, месцы пражывання і распаўсюджвання рэдкіх і тых, якія знаходзяцца пад пагрозай знікнення, дзікіх жывёл і раслін, асоба ахоўныя часткі заказнікаў, узлескі па межах населеных пунктаў і г. д.).

Пэўныя цяжкасці могуць узнікнуць з выдзяленнем ключавых біятопаў, якія разам з экалагічнымі калідорамі адносяць таксама да асоба ахоўных участкаў. На тэрыторыі ключавых біятопаў, экалагічных калідораў і экалагічных «мосцікаў», якія ўяўляюць сабой пакінутыя ў нехраненым стане астраўкі ці палоскі лесу, чым і завяршаюць планаванне

экалагічнага каркаса тэрыторыі, забараняецца любая гаспадарчая дзейнасць, акрамя ахоўных мерапрыемстваў і падтрымання тэрытарыяльнай інфраструктуры (дарог, прасек).



Рака, ручай, праток ракі, накірунак, (хуткасць, м/с)



Лясы, прасекі, нумары лясных кварталаў і таксацыйных выдзелаў



Суцэльны зараснік хмызнякоў



Плошчы лесу, якія не выражаюцца ў маштабе карты



Балоты, чаротавая расліннасць



Забалочаныя землі, лугавая расліннасць



Помнікі і манументы, братэрскія могількі



Торфараспрацоўкі



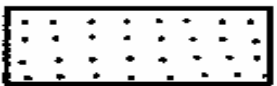
Паша



Гар



Высечка



Пяскі










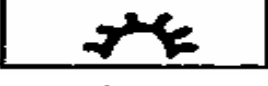

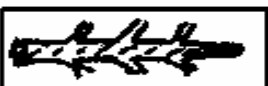
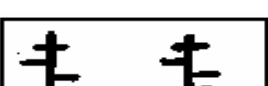

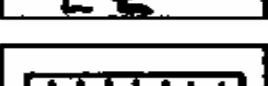
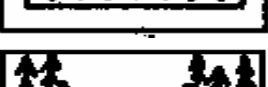


Камяністыя россыпы



Яр

Мал. 109. Умоўныя абазначэнні
(пачатак, таксама гл. с. 109)

	Месцы гнездавання птушак
	Каштоўны ахоўваемы аб'ект
	Запаведнік
	Заказнік
	Крыніца
	Ключавы біятоп
	Экалагічны калідор
	Экалагічны «мосцік»
	Аднаўляемы карэнны лясны ландшафт
	Праектуемы штучны пал
	Часткова захоўваемае ламачча
	Часткова захоўваемы сухастой
	Захаванне падросту пры высечках
	Садзейнічанне натуральнаму лесаўзнаўленню
	Пакідаемыя насенныя дрэвы (насенныя курціны)
	Захаванне пры высечках мяккаліставых парод

Мал. 109. Умоўныя абазначэнні (працяг, таксама гл. с. 108, 110)



Мал. 109. Умоўныя абзначэнні (заканчэнне, таксама гл. с. 108, 109)

У якасці *ключавых біятопаў* выдзяляюць участкі, якія характары- зуюцца павышаным узроўнем біялагічнай і біятапічнай разнастайнасці, некранутыя ці малапарушаныя з боку антрапагеннага ўздзеяння, састаў біяцэнозу якіх адпавядае першаснаму карэннаму тыпу ландшафту ці вельмі блізкі да яго. Да ключавых біятопаў могуць быць аднесены таксама ўчасткі, якія ў момант выдзялення не адпавядаюць ключавым, але ў перспектыве могуць быць у іх паступова трансфармаваны.

У прыватнасці, А. В. Пугачэўскі рэкамендуе выдзяляць ключавыя біятопы сярод наступных катэгорый лясных:

- крыніцы і 50-метровыя зоны вакол іх;
- часткі поплаву малых рэк і ручаёў, адметныя высокай біяразнас- тайнасцю;
- дробныя балотцы і западзіны сярод вялікіх сухадольных прастораў;
- адзінкавыя дрэвы асабліва буйных памераў і іх групы;
- участкі на крутых схілах з высокай біяразнастайнасцю;
- участкі на мінеральных глебах сярод вялізных балотных масіваў;
- астравы сярод рэк і азёр;
- участкі лясоў рэдкіх лясных фармацый: плакорныя (што ўзрас- таюць на раўнінных водараздзельных тэрыторыях) дубровы ў цэнтраль- най і паўночнай падзонах; ліпнякі; кляноўнікі; ільмоўнікі; ясеннікі; пойменныя дубровы; астраўныя месцаўзрастанні за межамі арэала елкі, граба і вольхі шэрай;

- зборышча камянёў, валуноў;
- рознаўзроставыя лішайнікавыя саснякі на пясчаных глебах;
- участкі рачных далін з элавымі формамі рэльефу і рознаўзроставымі саснякамі;
- высокаўзроставыя сасновыя лясы, шматразова пройдзеныя раней нізавымі пажарамі;
- сырыя лясныя лугі.

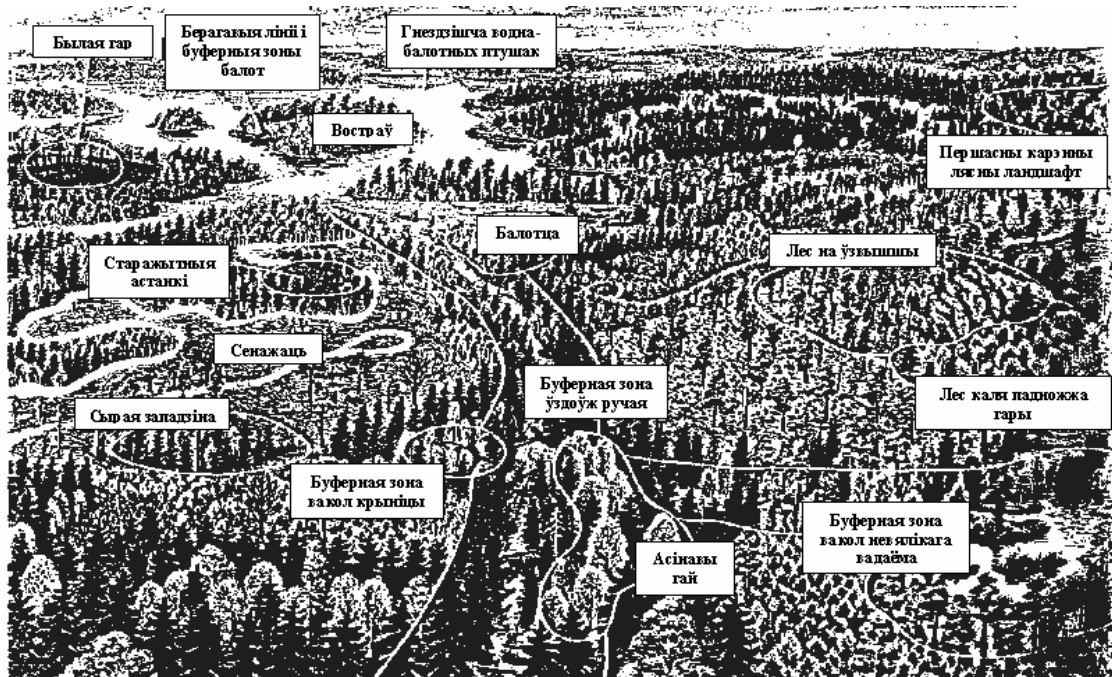
Яшчэ адно патрабаванне, уведзенае згодна з Нацыянальнай стратэгіяй развіцця і кіравання сістэмай прыродаахоўных тэрыторый (2007), тычыцца выдзялення на асоба ахоўных участках ляснога фонду мясцін лесу высокай прыродаахоўнай каштоўнасці (у рускім гучанні – ЛВПЦ).

Паняцце «*лясы высокай прыродаахоўнай каштоўнасці*» было прапанавана Лясным назіральным саветам (FSC) у 1999 г. Іх выдзяленне з’яўляецца адным з ключавых патрабаванняў прынцыпаў і крытэрыяў устойлівага кіравання лясамі. У прынцыпе 9 гаворыцца пра неабходнасць выдзялення і захавання ЛВПК у рамках добраахвотнай лясной сертыфікацыі.

Лясы высокай прыродаахоўнай каштоўнасці (ЛВПК) – гэта лясныя тэрыторыі, дзе экасістэмы ці асобныя прыродныя аб’екты ў іх складзе валодаюць асобай каштоўнасцю. Да ЛВПК адносяць лясы, для якіх уласціва адна ці некалькімі характарыстык высокай прыродаахоўнай каштоўнасці:

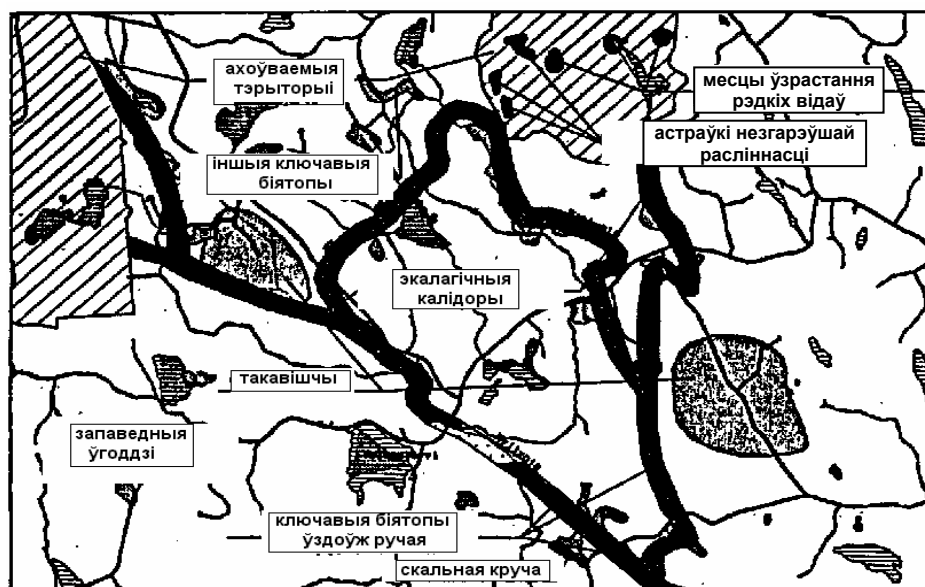
- ЛВПК1 – лясныя тэрыторыі высокай каштоўнасці, звязанай з біяразнастайнасцю, якія валодаюць значнасцю на сусветным, рэгіянальным ці нацыянальным узроўнях;
- ЛВПК2 – буйныя лясныя ландшафты, значныя на сусветным, рэгіянальным ці нацыянальным узроўнях, якія ўваходзяць у адзін ці некалькі гаспадарчых суб’ектаў, з наяўнасцю жыццяздольных папуляцый большасці ці ўсіх відаў, якія займаюць пэўную прастору, маюць натуральную полаваўзроставую структуру і дастатковую колькасць;
- ЛВПК3 – лясныя тэрыторыі, якія ўключаюць рэдкія экасістэмы, ці тыя, што выміраюць ці знаходзяцца пад пагрозай знікнення;
- ЛВПК4 – лясныя тэрыторыі, якія выконваюць ахоўныя функцыі;
- ЛВПК5 – лясныя тэрыторыі, неабходныя для забеспячэння існавання мясцовага насельніцтва;
- ЛВПК6 – лясныя тэрыторыі, неабходныя для захавання самабытных культурных традыцый мясцовага насельніцтва.

Вынікам дэталёвых палявых абследаванняў ляснога фонду лясніцтва стане стварэнне *плана-эскіза дзейнасці* па пераходзе на экалагічна арыентаваную лесагаспадарчую дзейнасць (мал. 110).



Мал. 110. Прыклад карты дэталёвага абследавання зямель ляснога фонду

Пасля гэтага прыступаюць да *стварэння сеткі экалагічных калідораў* (мал. 111). Экалагічныя калідоры ўяўляюць некранутыя ці слаба зрэджаныя палосы лесу, якія злучаюць аб'екты высокай прыродаахоўнай значнасці ў адзіную прасторавую сетку. Тым самым экалагічныя калідоры выконваюць транзітную функцыю для перамяшчэння жывёлных арганізмаў у межах тэрыторыі.



Мал. 111. Сетка экалагічных калідораў

Аснову экалагічных калідораў складаюць водаахоўныя палосы лесу ўздоўж берагоў рэк, ручаёў і вадаёмаў, дрэвастоі ў паніжаных элементах рэльефу (па гэтай прычыне з пераўвільготненымі глебамі), лагчыны, стужкавай формы балоты, участкі лесу па перыферыі буйных балотных масіваў, узлессе лясных масіваў на мяжы з бязлеснымі прасторамі і г. д. У неабходных выпадках сетка экалагічных калідораў дапаўняецца экалагічнымі мосцікамі, чым і завяршаюць планаванне экалагічнага каркаса тэрыторыі.

Складзеная на такіх падставах картаграфічная база раёна праектавання, на якой зафіксаваны прыродаахоўныя аб'екты, аб'яднаныя паміж сабой экалагічнымі калідорамі і мосцікамі, з'яўляецца зыходным этапам для наступнага экалагічнага планавання лесагаспадарчай дзейнасці на прынцыпах экалагічнага каркаса лясной тэрыторыі (мал. 112).

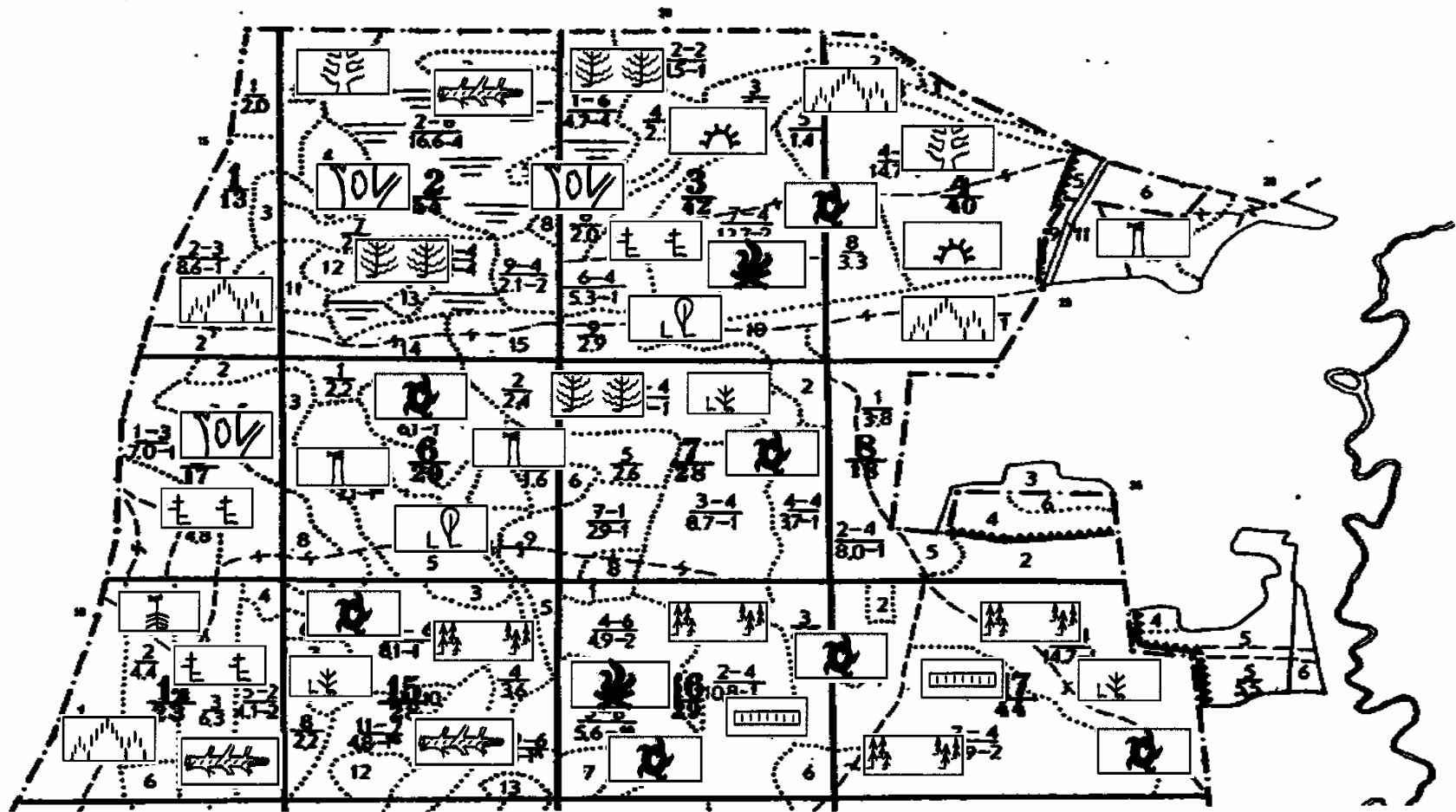
Да асноўных палажэнняў *канцэпцыі экалагічнага каркаса лясной тэрыторыі* адносяць наступныя (А. В. Пугачэўскі).

1. Захаванне біялагічнай разнастайнасці лясоў можа быць дасягнута толькі на дастаткова вялікай тэрыторыі, якая ўключае лясны масіў ці комплекс дробных лясных масіваў і (ці) асобных участкаў лесу з разнастайнымі па структуры біяцэнозамі, што належаць да аднаго тыпу ландшафту. Гэтага можна дасягнуць у межах лясніцтва.

2. Дасягненне захавання біялагічнай разнастайнасці лясных згуртаванняў на тэрыторыі лясніцтва ці блізкай па плошчы тэрыторыі шляхам дыферэнцыяцыі лесагаспадарчай дзейнасці ад участкаў, якія выконваюць выключна экалагічныя функцыі, да участкаў выключна драўніна-эксплуатацыйнай функцыі.

3. Стварэнне элементамі экалагічнага каркаса лясных тэрыторый адзінай прасторавай і функцыянальнай сеткі прыроднага ландшафту тэрыторыі раёна праектавання. Экалагічны каркас павінен забяспечыць: а) захаванне асноўнага генафонду папуляцый аўтахтонных (мясцовых) відаў раслін і жывёл; б) стварэнне ўмоў для абмену генетычным матэрыялам паміж мікрапапуляцыямі раслін і жывёл у межах дадзенай тэрыторыі шляхам фарміравання экалагічных калідораў і мосцікаў; в) стварэнне ўмоў для размнажэння і ўзнаўлення папуляцый раслін і жывёл, якія знаходзяцца пад пагрозай знішчэння (занесеных у Чырвоную кнігу), ці гаспадарчакаштоўных відаў; г) захаванне і аднаўленне разнастайнасці лясных экасістэм на ўзроўнях лясных фармацый, тыпаў лесу і лясных асацыяцый.

4. Аднаўленне страчанага першаснага ландшафту шляхам яго поўнай рэгенерацыі ці натуральнай сукцэсіі лясных экасістэм на частцы тэрыторыі.



Мал. 112. Прыклад плана-эскіза экалагічна арыентаваных дзеянняў

5. Сукупнасць участкаў лесу, якія ў той ці іншай ступені выконваюць мэтавыя прыродаахоўныя функцыі (перш за ўсё, захаванне біа-разнастайнасці), павінна складаць не менш за 40%, а тых, што арыентаваны на выключна прыродаахоўную функцыю, – не менш за 20% плошчы тэрыторыі аб'екта экалагічнага планавання.

Праведзеныя абследаванні, экалагічная і народнагаспадарчая ацэнка ляснога фонду дазваляюць выканаць захаванне лясоў лясніцтва па катэгорыях экалагічнага каркаса (групы лясоў, катэгорыі ахоўнасці, асоба ахоўныя ўчасткі, у тым ліку ключавыя біятопы, экалагічныя калідоры і мосцікі, аб'екты культурна-гістарычнага прызначэння, помнікі прыроды і інш.).

Заклучнымі этапамі праектавання на ўмовах экалагічнага планавання ляснога ландшафту з'яўляюцца:

- распрацоўка зон будучага першаснага ляснога ландшафту;
- распрацоўка экалагаашчадных спосабаў высечак, лесаўзнаўлення і лесавырошчвання;
- догляд і абслугоўванне кожнага асобнага ўчастка лесу згодна з яго месцам і функцыяй у ландшафце.

Сярод лясоў II групы выдзяляюць участкі яўна эксплуатацыйнай накіраванасці лесавырошчвання. Гэта чыстыя ці з невялікім дамешкам у саставе іншых, у тым ліку драбналістых парод насаджэнні, простыя па форме, з нізкім узроўнем біаразнастайнасці. Тут пераважаюць суцэльналесасечныя высечкі галоўнага карыстання з наступным штучным лесааднаўленнем пасродкам стварэння лясных культур і лясных плантацый. Лясная гаспадарка вядзецца ў адпаведнасці з дзейнымі нарматыўнымі дакументамі і правіламі для эксплуатацыйных лясоў II групы.

У лясах I групы, акрамя тых катэгорый, дзе забаронена гаспадарчая дзейнасць ці агавораны яе нейкія абмежаванні, а таксама ў некаторых участках лясоў II групы выдзяляюць участкі лясоў, прызначаныя для вядзення экалагічна арыентаванай лясной гаспадаркі, накіраванай на захаванне біалагічнай і біятапічнай разнастайнасці. Па думцы А. В. Пугачэўскага, доля такіх участкаў павінна складаць да 60–70% ад плошчы лясоў I групы і 20–30% – II групы лясоў лясніцтва. Тут арыентуюцца на несуцэльныя высечкі галоўнага карыстання, прыродныя спосабы лесаўзнаўлення, сезонныя абмежаванні ў правядзенні лесагаспадарчых мерапрыемстваў, фарміраванне мяшаных лясоў, захаванне часткі сухастою, буралому, фаўтных дрэў, вырошчванне векавых дрэў і да г. д.

Прыклады некаторых прыёмаў экалагічна арыентаванай лясной гаспадаркі прыведзены на мал. 113–117.



Мал. 113. Віды дробнага ляснага «насельніцтва», існаванне якіх залежыць ад наяўнасці ў лесе мёртвай драўніны



Мал. 114. Біялагічная разнастайнасць поймаў рэчак і ручаёў



Мал. 115. Прыёмы захавання біразнастайнасці



Мал. 116. Схематычны выгляд участка пасля суцэльнай высечкі: *a* – з элементамі экалагічнай накіраванасці; *б* – класічны варыянт



Шырыня экалагічнага калідора залежыць ад рэальных прыродных умоў

Недапушчальна змяніць рэчышча і перагароджваць ручай дамбай і г. д.

Забалочаныя мясціны экалагічнага калідора неабходна падтрымліваць у лесакрытым стане

Пакідаемыя групы дрэў пажадана канцэнтраваць паблізу ручая

Ахоўная расліннасць экалагічнага калідора можа быць вузкай па шырыні і зрэджанай. У гэтым выпадку неабходна стымуляваць з'яўленне падросту

Мал. 117. Прыклад фарміравання экалагічнага калідора і мосцікаў

Кантрольныя пытанні

1. Што ўяляе сабой сетка асоба ахоўных прыродных тэрыторый Беларусі?
2. Што ўяляе сабой нацыянальная экалагічная сетка Беларусі?
3. У чым сутнасць экалагічнага планавання ляснога ландшафту?
4. Парадак дзеянняў пры праектаванні экалагічнага плана вядзення лясной гаспадаркі.
5. Што адносяць да ключавых біятопаў лясоў?
6. Лясы высокай прыродаахоўнай каштоўнасці.
7. Што ўяўляюць сабой экалагічныя калідоры, экалагічныя мосцікі?
8. Мэты стварэння экалагічнага каркаса лясной тэрыторыі.
9. Прыклады экалагічна арыентаваных прыёмаў вядзення лясной гаспадаркі.

ДАДАТКІ

ДАДАТАК 1

Стандартная табліца сум плошчаў сячэння і запасаў пры паўнаце 1,0
(сасна, лістоўніца, елка, піхта, бяроза, асіна, вольха)

Вышыня, м	Сасна, лістоўніца		Елка, піхта		Бяроза		Асіна, вольха	
	плошча сячэння, м ²	запас, м ³ /га	плошча сячэння, м ²	запас, м ³ /га	плошча сячэння, м ²	запас, м ³ /га	плошча сячэння, м ²	запас, м ³ /га
5	15,0	52	14,3	49	10,6	29	12,2	32
6	17,9	67	16,0	62	11,7	37	13,7	44
7	20,6	84	17,6	76	12,9	48	15,2	56
8	23,2	103	19,2	89	14,0	59	16,6	70
9	25,3	122	20,6	103	15,0	72	18,1	83
10	27,1	141	22,0	119	16,1	83	19,3	99
11	28,0	157	23,3	136	17,1	94	20,4	113
12	29,0	173	23,5	153	18,0	106	21,5	128
13	29,9	190	25,6	171	19,1	120	22,6	143
14	30,6	206	26,7	189	20,0	134	23,7	160
15	31,5	223	27,8	209	21,0	148	24,8	176
16	32,2	240	28,9	229	22,0	163	25,8	193
17	32,7	258	30,0	250	22,9	178	27,0	213
18	33,3	275	31,0	272	23,9	195	28,0	233
19	33,8	294	32,0	294	24,9	212	29,1	254
20	34,3	312	33,0	317	25,7	228	30,3	277
21	34,7	330	34,0	341	26,6	248	31,4	300
22	35,1	348	34,9	364	27,5	267	32,4	325
23	35,5	366	35,9	390	28,3	286	33,5	348
24	36,0	384	36,8	415	29,2	305	34,7	372
25	36,4	402	37,8	442	30,0	325	35,7	398
26	36,7	420	38,7	468	30,8	345	36,9	424
27	37,0	438	39,6	497	31,6	367	37,9	450
28	37,3	455	40,5	525	32,3	390	38,9	475
29	37,6	474	41,3	553	33,0	413	39,9	500
30	37,8	492	42,9	582	33,8	435	40,7	526
31	38,0	509	43,1	613	34,6	458	41,6	553
32	38,2	527	44,0	644	35,2	484	42,3	580
33	38,4	545	44,9	676	36,0	508	43,3	607
34	38,6	564	45,8	709	36,8	534	44,1	635
35	38,8	581	46,6	741	37,5	561	44,9	662

**Стандартная таблица сум площадей сечень и запасов при паунаце 1,0
(дуб, клён, липа, граб, ясьень)**

Вышыня, м	Дуб, клён		Ліпа		Граб		Ясьень	
	плошча счэньня, м ²	запас, м ³ /га	плошча счэньня, м ²	запас, м ³ /га	плошча счэньня, м ²	запас, м ³ /га	плошча счэньня, м ²	запас, м ³ /га
10	18,0	100	21,9	109	20,2	101	12,5	68
11	19,3	114	23,4	127	22,5	121	14,5	85
12	20,4	129	25,0	146	24,5	141	16,1	101
13	21,5	144	26,6	166	26,4	162	17,6	118
14	22,5	160	28,1	188	27,9	182	18,8	134
15	23,5	176	29,7	211	29,2	202	20,0	151
16	24,4	193	31,3	215	30,4	222	21,0	168
17	25,4	211	32,8	251	31,6	242	21,9	184
18	26,4	230	34,4	288	32,6	263	22,8	201
19	27,3	247	36,0	316	33,5	283	23,5	217
20	28,3	266	37,5	346	34,4	303	24,2	234
21	29,2	289	39,1	377	35,2	324	24,9	251
22	30,2	308	40,7	410	35,9	344	25,4	267
23	31,2	331	42,7	443	36,5	364	26,0	284
24	32,1	353	43,8	478	37,1	384	26,4	300
25	33,0	376	45,4	514	37,6	404	26,9	317
26	33,8	399	47,0	552	38,1	424	27,4	334
27	34,6	422	48,5	591	38,6	443	27,7	350
28	35,4	446	50,1	632	39,2	465	28,1	367
29	36,1	469	51,6	637	39,6	485	28,4	383
30	36,8	490	53,2	716	40,0	505	28,8	400
31	37,5	514	–	–	–	–	–	–
32	38,1	540	–	–	–	–	–	–
33	38,6	561	–	–	–	–	–	–
34	39,1	582	–	–	–	–	–	–
35	39,6	608	–	–	–	–	–	–

Размеркаванне насаджэнняў па класах банітэту (па ўзросце і паходжанні)

Узрост	Клас банітэту						
	Ia	I	II	III	IV	V	VI
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Вышыня насенных насаджэнняў, м</i>							
10	6–5	5–4	4–3	3–2	2–1	–	–
20	12–10	9–8	7–6	6–5	4–3	2	1
30	16–14	13–12	11–10	9–8	7–6	5–4	3–2
40	20–18	17–15	14–13	12–10	9–8	7–5	4–3
50	24–21	20–18	17–15	14–12	11–9	8–6	5–4
60	28–24	23–20	19–17	16–14	13–11	10–8	7–5
70	30–26	25–22	21–19	18–16	15–12	11–9	8–6
80	32–28	27–24	23–21	20–17	16–14	13–11	10–7
90	34–30	29–26	25–23	22–19	18–15	14–12	11–8
100	35–31	30–27	26–24	23–20	19–16	15–13	12–9
110	36–32	31–29	28–25	24–21	20–17	16–13	12–10
120	38–34	33–30	29–26	25–22	21–18	17–14	13–10
130	38–34	33–30	29–26	25–22	21–18	17–14	13–10
140	39–35	34–31	30–27	26–23	22–19	17–14	13–10
150	39–35	34–31	30–27	26–23	22–19	18–14	13–10
<i>Вышыня парасткавых насаджэнняў, м</i>							
5	5	4	3	2	1,5	1	–
10	7	6	4	4	3	2	1
15	11	10–9	8–7	6	5	4–3	2–1,5
20	14	13–12	11–10	9–8	7–6	5–4	3–2,0
25	16	15–13	12–11	10–9	8–7	6–5	4–3
30	18	17–16	15–13	12–11	10–8	7–6	5–4
35	20	19–17	16–14	13–12	11–10	9–7	6–5
40	21	20–19	18–16	15–13	12–11	10–8	7–5
45	23	22–20	19–17	16–14	13–11,5	11–8,5	8–5,5
50	25	24–21	20–18	17–15	14–12	11–8,5	8–6
55	26	25–23	22–19	18–16	15–13	12–9	8–6
60	27	26–24	23–20	19–16,5	16–13,5	13–9,5	9–6,5
65	28	27–24,5	24–21	20–17	16–13,5	13–10	9–7
70	28,5	26–25	24–21,5	21–18	17–14	13–10,5	10–7,5
75	29	28–25,5	25–22	21–18,5	18–14,5	14–11	10–8
80	30	29–26	25–23	22–19	18–15	14–12	11–8,5
85	31	30–27	26–23,5	23–20	19–15,5	15–13	12–8,5
90	31	30–27	26–23,5	23–20	19–15,5	15–13	12–8,5
95	31	30–28	27–24	23–21	20–16	15–13	12–8,5
100	31	30–28	27–24	23–21	20–16	15–13	12–8,5
110	32	31–28,5	28–25	24–21	20–17	16–13,5	13–9
120	33	32–29	28–26	25–22	21–18	17–13,5	13–9

Нарматывы для вызначэння класаў таварнасці

Клас таварнасці	Дрэвавыя пароды			
	Хвойныя пароды		Ліставыя і лістоўніца	
	працэнт выхаду дзелавой драўніны	працэнт дзелавых ствалоў	працэнт выхаду дзелавой драўніны	працэнт дзелавых ствалоў
1	81 і больш	91 і больш	71 і больш	91 і больш
2	61–80	71–90	51–70	66–90
3	Да 60	Да 70	31–50	41–65
4	–	–	Да 30	Да 40

Дзённік для разліку класа пажарнай небяспекі

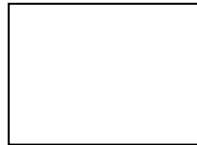
Назва велічынь	Май 2011 г. метэастанцыя _____																Чэрвень 2011 г.		
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3
Колькасць ападкаў за суткі, мм	0,2	0	0	3	2	0	2	2	2	8	0,4	0	0	6	0,5	6	18	3	0,1
Колькасць ападкаў за 10 сутак, мм	–	–	–	24	–	–	–	–	–	19	–	–	–	22	–	26	43	44	–
Тэмпература паветра	22	21	20	16	18	22	21	19	21	21	13	19	21	23	21	21	19	18	17
Пункт расы	11	12	14	13	14	15	11	11	11	13	11	10	9	10	14	16	16	13	14
Дэфіцыт пункта расы	11	9	6	3	4	7	10	8	10	8	10	8	2	9	12	13	7	5	3
Паказчык гарэння за дзень, Г	242	189	120	48	72	154	210	152	210	168	26	171	252	299	147	105	57	90	51
Нарастаючы комплексны паказчык гарэння, Г	455	644	764	78	120	274	484	636	446	168	194	365	617	299	446	105	57	90	141
Клас пажарнай небяспекі	II	III	III	I	I	II	II	III	III	I	I	II	III	II	II	I	I	I	I

Заўвага. 19 мая выпала 3 мм ападкаў. Комплексны паказчык гарэння гасіцца. За мінулыя 9 сут выпала 21 мм. Значыць, за 10 сут выпала 24 мм. Для вызначэння класа гарэння выкарыстоўваем сярэдні радок шкалы да той пары, пакуль не выпадзе $\geq 2,6$ мм. 25 мая выпала 8 мм, а за 10 сут 19 мм. Значыць, для вызначэння класа гарэння ізноў выкарыстоўваем сярэдняю шкалу і г. д.

ПАСПОРТ ОБЪЕКТА РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА**ПАСПОРТ ОБЪЕКТА РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА № ___ / ___ ***(название объекта растительного мира на русском и латинском языке
(для вида дикорастущего растения))

Категория объекта _____

Описание объекта: _____



(фото или рисунок объекта)

Месторасположение: _____

область _____ район _____

пользователь земельного участка или водного объекта _____

название водного объекта _____

категория земель _____

количественные и качественные характеристики:

Номер записи**	Географические координаты	Характеристика место-произрастания	Площадь	Численность	Состояние***	Прочие показатели****

К паспорту прилагается всего _____ листов
(количество листов прописью)

Рекомендуемые мероприятия по охране и защите либо меры по ограничению распространения *****: _____

Примечание _____

Дата составления настоящего паспорта " ____ " _____ 20__ г.

(наименование должности)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

М. П.

Настоящий паспорт получен " ____ " _____ 20__ г.

Данные, установленные в паспорте, соответствуют действительности.

Контроль за изменением количественных и качественных характеристик, установленных в паспорте объекта растительного мира, будет проводиться не реже одного раза в год.

(наименование должности)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

М. П.

* Номер паспорта состоит из порядкового номера района, номера объекта паспортизации, номера пользователя земельного участка или водного объекта.

** Топокарта или схема расположения объекта, фото местоположения (экосистема) по каждому месторасположению оформляются на отдельном листе.

*** Плохое, неудовлетворительное, удовлетворительное, хорошее и очень хорошее (заполняется на основании данных государственного кадастра растительного мира).

**** Прочие данные (заполняется на основании данных государственного кадастра растительного мира).

***** Для видов растений, имеющих высокий уровень угрозы биологическому разнообразию, жизни и здоровью граждан.

Лист _____
паспорта объекта растительного мира № _____
Топокарта или схема расположения объекта

Фото местообитания (экосистема)

Паспорт объекта растительного мира должен содержать следующие сведения:

– номер, состоящий из порядкового номера района в соответствии с Общегосударственным классификатором Республики Беларусь ОКРБ 003-94 «Система обозначений объектов административно-территориального деления и населенных пунктов» (СОАТО), утвержденным постановлением Комитета по стандартизации, метрологии и сертификации при Совете Министров Республики Беларусь от 28 февраля 1994 г. № 2 «Об утверждении, введении в действие, изменении, исключении из числа действующих стандартов, руководящих документов, общегосударственных классификаторов Республики Беларусь», номера объекта паспортизации и номера пользователя земельного участка или водного объекта в алфавитном порядке;

– видовое название объекта паспортизации на русском и латинском языках;

– название объекта паспортизации на русском языке;

– категорию объекта в соответствии с кадастровыми книгами;

– описание объекта паспортизации с его фотографией или рисунком;

– месторасположение объекта паспортизации: область, район, пользователь земельного участка или водного объекта, а также лесничество, квартал, выдел, год проведения лесоустройства для объекта паспортизации, расположенного на землях лесного фонда;

– характеристику объекта паспортизации, включающую географические координаты, характеристику местопроизрастания, площадь, численность, состояние, угрожающие факторы и прочие показатели в соответствии с данными государственного кадастра растительного мира;

– меры по ограничению распространения для растений видов, имеющих высокий уровень угрозы биологическому разнообразию, жизни и здоровью граждан;

– рекомендуемые мероприятия по охране и защите объекта паспортизации.

Информация о точном месторасположении объекта паспортизации предназначена только для служебного пользования.

На каждый объект паспортизации, расположенный в границах земельного участка, оформляется отдельный паспорт объекта растительного мира.

Заполненный паспорт объекта растительного мира выдается Минприроды пользователю земельного участка или водного объекта.

Районная или городская инспекция природных ресурсов и охраны окружающей среды организует натурное освидетельствование объекта паспортизации в присутствии пользователя земельного участка или вод-

ного объекта, который ставит отметку о подтверждении изложенных в паспорте данных.

При необходимости к натурному освидетельствованию может привлекаться представитель организации Национальной академии наук Беларуси, проводившей первичное обследование территории.

Одна копия паспорта объекта растительного мира хранится в районной или городской инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды, вторая направляется в областной комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды.

В случае отсутствия объекта паспортизации на месте произрастания районная или городская инспекция природных ресурсов и охраны окружающей среды направляет в Минприроды паспорт объекта растительного мира и предложение об исключении данного объекта растительного мира из перечня объектов паспортизации.

Паспорт объекта растительного мира выдается пользователю земельного участка или водного объекта **на неограниченный срок.**

УТВЕРЖДЕНО
Постановление Совета
Министров
Республики Беларусь
12.10.2004 № 1275

ПОЛОЖЕНИЕ
о порядке удаления объектов растительного мира,
расположенных на землях населенных пунктов

1. Настоящее Положение определяет порядок удаления объектов растительного мира, расположенных на землях населенных пунктов, кроме объектов растительного мира, входящих в лесной фонд, включая городские леса (далее – объекты растительного мира).

2. Удаление объектов растительного мира допускается только в случаях, установленных статьей 37 Закона Республики Беларусь от 14 июня 2003 года «О растительном мире» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2003 г., № 73, 2/954).

3. Удаление объектов растительного мира, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 настоящего Положения, осуществляется в соответствии с разрешением местного исполнительного и распорядительного органа по форме, утвержденной Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды.

4. Граждане, которым земельные участки в установленном законодательством порядке предоставлены в пожизненное наследуемое владение, пользование, переданы в собственность, аренду, вправе по своему усмотрению без какого-либо разрешения местного исполнительного и распорядительного органа удалять расположенные в границах этих участков объекты растительного мира, кроме случаев, когда законодательством или соответствующими решениями местных исполнительных и распорядительных органов в отношении отдельных объектов растительного мира установлены ограничения или запреты.

5. Удаление объектов растительного мира в случае ликвидации чрезвычайной ситуации, проведение которой невозможно без их удаления, осуществляется без разрешения местных исполнительных и распорядительных органов на удаление объектов растительного мира с соблюдением интересов юридических лиц и проживающих на данной территории граждан.

Юридическое лицо или гражданин, которые выполнили работы в соответствии с частью первой настоящего пункта, должны представить в местный исполнительный и распорядительный орган уведомление об удаленных объектах растительного мира не позднее трех дней со дня их удаления.

6. Юридическое лицо или гражданин, в интересах которого должно производиться удаление объектов растительного мира (далее – заявитель), представляет в местный исполнительный и распорядительный орган заявление о необходимости удаления объектов растительного мира.

Заявитель несет ответственность в соответствии с законодательством за достоверность сведений, представляемых для решения вопроса о разрешении удаления объектов растительного мира.

7. Решение местного исполнительного и распорядительного органа о разрешении удаления объектов растительного мира либо об отказе в их удалении принимается в течение 30 дней со дня поступления заявления.

8. Местный исполнительный и распорядительный орган может создавать комиссию для решения вопросов об удалении объектов растительного мира, в состав которой, как правило, включаются работники территориальных органов Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, иных заинтересованных государственных органов.

9. В разрешении местного исполнительного и распорядительного органа на удаление объектов растительного мира (деревьев, кустарников, газонов, цветников), за исключением случаев, предусмотренных

пунктом 10 настоящего Положения, должны быть указаны сроки внесения заявителем в местный бюджет стоимости удаляемых объектов растительного мира (деревьев, кустарников, газонов, цветников), а также размер стоимости посадочного материала (деревьев, кустарников) взамен удаленных объектов исходя из расчета за одно удаленное дерево или кустарник не более десяти (включая их посадку).

10. Стоимость удаляемых объектов растительного мира не взимается и компенсационные посадки не проводятся:

10.1. в случаях, если:

– объекты растительного мира препятствуют законной эксплуатации зданий, сооружений и иных объектов (нарушение инсоляции или освещенности помещений);

– объекты растительного мира находятся в ненадлежащем (аварийном) состоянии;

– необходимо проведение рубок реконструкции, сплошных или выборочных санитарных рубок;

– ликвидируется чрезвычайная ситуация, проведение которой невозможно без удаления объектов растительного мира;

– удаление объектов растительного мира осуществляется в интересах организации, финансируемой из бюджета;

10.2. в случаях, предусмотренных пунктом 4 настоящего Положения;

10.3. в иных случаях, устанавливаемых местными исполнительными и распорядительными органами по согласованию с территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды.

11. Удаление объектов растительного мира до внесения заявителем в местный бюджет стоимости, предусмотренной пунктом 9 настоящего Положения, запрещается.

12. Удаление объектов растительного мира и компенсационные посадки производятся в сроки, установленные разрешением местного исполнительного и распорядительного органа на удаление объектов растительного мира, но не более двух лет со дня выдачи такого разрешения.

13. Местные исполнительные и распорядительные органы или уполномоченные ими юридические лица информируют граждан о планируемом удалении объектов растительного мира, его причинах и определяют порядок обсуждения этого вопроса с гражданами.

14. Юридические лица, индивидуальные предприниматели и граждане, допустившие при удалении объектов растительного мира незаконное повреждение или уничтожение иных объектов растительного мира и (или) ухудшение среды их произрастания, несут ответствен-

ность и возмещают причиненный вред в размере и порядке, установленных актами законодательства.

15. Контроль за удалением объектов растительного мира и проведением компенсационных посадок осуществляется территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерством жилищно-коммунального хозяйства, иными республиканскими органами государственного управления или их территориальными органами, местными исполнительными и распорядительными органами в пределах их компетенции, установленной законодательством.

РАЗРЕШЕНИЕ* № _____
на удаление объектов растительного мира,
расположенных на землях населенных пунктов
от " __ " _____ г.

(наименование местного исполнительного и распорядительного органа)

Выдано _____
(наименование юридического лица, фамилия, имя, отчество гражданина,
в том числе индивидуального предпринимателя)

(местонахождение юридического лица, место жительства гражданина,
в том числе индивидуального предпринимателя)

На основании решения _____
(наименование местного исполнительного
и распорядительного органа)

от _____ № _____

разрешается удаление _____
(наименование объекта(ов) растительного мира,
подлежащего(их) удалению)

расположенного(ых) _____
(место проведения работ по удалению объекта(ов))

В соответствии с настоящим разрешением допускается удаление:

деревьев в количестве _____ штук:

наименование породы _____ диаметр ствола _____ см,

возраст _____ лет, качественное состояние _____

кустарников в количестве _____ штук, метр погонный:

наименование породы _____ высота _____ см,

примерный возраст _____ лет, качественное состояние _____

газона площадью _____ м²:

вид _____ качественное состояние _____

цветников площадью _____ м²:

вид _____ качественное состояние _____

Требования и условия удаления объектов растительного мира:

1. Возместить стоимость удаляемых объектов растительного мира (деревьев, кустарников, газона, цветников) в размере**

_____ (прописью)
рублей на счет _____
(реквизиты банка и номер расчетного счета,
на который вносится стоимость)
в срок до _____ 200_ г.

2. Провести компенсационные посадки** в количестве:

деревьев _____ штук;
кустарников _____ штук;
в срок до _____ 200_ г.

Стоимость посадочного материала _____ рублей.
(прописью)

Другие требования и условия удаления объектов растительного мира:

_____ (условия и направления использования удаленных объектов
растительного мира, применения техники и др.)

Срок действия разрешения: с "___" _____ 200_ г. до "___"
_____ 200_ г.

Председатель _____
(подпись) (инициалы, фамилия)
М. П.

СОГЛАСОВАНО***

Председатель Минского городского комитета
природных ресурсов и охраны окружающей среды,
начальник районной или городской инспекции
природных ресурсов и охраны окружающей среды

_____ (подпись) (инициалы, фамилия)

М. П.

_____ (дата)

*Оформляется на бланке местного исполнительного и распорядительного органа.

**Не заполняется в случаях, предусмотренных пунктом 10 Положения о порядке удаления объектов растительного мира, расположенных на землях населенных пунктов, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 12 октября 2004 г. № 1275 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2004 г., № 162, 5/14984).

*** Гриф оформляется в случаях определения местным исполнительным и распорядительным органом размера компенсационных посадок объектов растительного мира в соответствии со статьей 33 Закона Республики Беларусь от 14 июня 2003 года «О растительном мире» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2003 г., № 73, 2/954).

УЧЕТ ГОРОДСКИХ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Извлечения из Инструкции по классификации и учету городских зеленых насаждений (Инструкция 0212.2–99)

3. Учет городских зеленых насаждений

3.1. Учету подлежат все объекты озеленения, находящиеся в пределах городской черты: сады, скверы, бульвары, улицы. Строения, подземные и наземные сооружения, расположенные на территории зеленых насаждений, учитываются по соответствующим инструкциям.

В ходе учета зеленых насаждений устанавливается:

- общая площадь, занимаемая объектами озеленения, в том числе деревьями, кустарниками, цветниками, газонами, дорожками, строениями, сооружениями, водоемами и др.;

- количество деревьев и кустарников с определением вида насаждений, породы, возраста, диаметра на высоте 1,3 м (для деревьев), состояние;

- наличие и принадлежность стационарных инженерно-архитектурных сооружений и оборудования садово-паркового хозяйства (фонтаны, памятники, скульптуры и т. п.);

- произошедшие изменения, которые регистрируются соответствующим образом.

3.2. В целях удобства проведения учета инвентаризуемый объект разделяется на условные учетные участки, ограниченные дорожками или другими постоянными контурами внутренней ситуации. Учетные участки нумеруются.

В процессе учета зеленых насаждений, расположенных на учетном участке, в рабочем дневнике записываются следующие данные в отношении:

- деревьев, расположенных на улицах, – вид насаждения (рядовая, групповая посадка), номера деревьев, порода, возраст, диаметр, отмечаются подвергшиеся обрезке деревья, состояние;

- деревьев, расположенных в скверах, садах, бульварах – записываются те же данные, что и у деревьев, расположенных на улицах, кроме нумерации;

– деревьев, расположенных на учетных участках парков, лесопарков – вид насаждений, преобладающий состав пород, сомкнутость насаждений, количество деревьев на 1 га площади, средний возраст, состояние;

– кустарников – вид насаждений (рядовая, групповая посадка), порода, возраст, количество кустов, протяженность для рядовой посадки, состояние.

Газоны и цветники учитываются по площади (многолетние цветы и по количеству).

Состояние насаждений определяется по следующим признакам:

– хорошее – растения здоровые с правильной, хорошо развитой кроной, без существенных повреждений, газоны без пролысин и с хорошо развитым травостоем, цветники без увядших растений и их частей;

– удовлетворительное – растения здоровые, но с неправильно развитой кроной, со значительными, но не угрожающими их жизни ранениями или повреждениями, с дуплами и др.; кустарники без сорняков, но с наличием поросли; газон с небольшими пролысинами, малоухаживаемым травостоем; цветники с наличием увядших частей растений;

– неудовлетворительное – древостой с неправильно и слабо развитой кроной, со значительными повреждениями и ранениями, с зараженностью болезнями или вредителями, угрожающими их жизни; кустарники с наличием поросли и отмерших частей, с сорняками; газоны с редким, отмирающим травостоем и наличием сорняков; цветники с большими выпадами цветов, увядших растений и их частей.

3.3. На основе откорректированного графического материала с полной ситуацией и наличием записей, сделанных в рабочем дневнике, составляется инвентарный план учитываемого объекта, на котором необходимо показать:

- внешние границы инвентаризуемого объекта;
- внешнюю ситуацию за его границами;
- границы и номера учетных участков.

На инвентарном плане зеленых насаждений улиц, проездов, площадей, набережных показывается номер участка, каждое дерево и его номер.

На инвентарном плане парка, лесопарка наносятся прогалины, поляны, водоемы и другая ситуация. Древесно-кустарниковая растительность показывается в условных обозначениях.

При учете скверов, садов, бульваров, внутридворовых и придомовых посадок на план каждого учетного участка наносятся все деревья, кустарники, живые изгороди, цветники и газоны с обязательной нумерацией.

3.4. После выполнения всех графических и вычислительных работ производится заполнение паспорта объекта (приложение 9).

3.5. В целях выявления произошедших изменений и отражения их в материалах инвентаризации обследование производится один раз в пять лет.

Организации садово-паркового хозяйства обязаны своевременно извещать бюро технической инвентаризации о создании новых объектов озеленения и всех изменениях на существующих объектах. Произошедшие изменения на объектах озеленения отражаются на плане и в паспорте. При этом изменившаяся ситуация на плане зачеркивается красной тушью (крестиком) и черной тушью наносится новая. Устаревшие записи в паспорте зачеркиваются красной тушью в одну линию. Новые записи заносятся в нижеследующие горизонтальные строки паспорта. По мере необходимости паспорт пополняется вкладышами.

3.6. Площадь озелененных насаждений общего пользования – парков, садов, скверов, бульваров, лесопарков, размещаемых на селитебной территории городских и сельских поселений, следует принимать в соответствии с таблицей:

Озеленение территории общего пользования	Площадь озелененных территорий, м ² на одного человека			
	крупнейших, крупных и больших городов	средних городов	малых городов	сельских поселений
Общегородские, общепоселковые	10	7	8(10)*	12
В жилых районах	6	6	–	–

*В скобках приведены размеры для малых городов с численностью населения до 20 тыс. человек.

Примечания.

1. Для городов-курортов приведенные нормы общегородских озелененных территорий общего пользования следует увеличивать, но не более чем на 50%.

2. В средних, малых городах и сельских поселениях, расположенных в окружении лесов, в прибрежных зонах крупных рек и водоемов, площадь озелененных территорий общего пользования допускается уменьшить, но не более чем на 20%.

3. В крупнейших, крупных и больших городах существующие массивы городских лесов следует преобразовывать в городские лесопарки и относить их дополнительно к указанным в таблице озелененным территориям общего пользования исходя из расчета не более 5 м² на человека.

3.7. В среднем удельный вес озелененных пространств в общей площади селитебной зоны города должен соответствовать 40–50%, удельный вес крупных зеленых массивов в общей площади озелененных пространств – 80%, удельный вес застроенных территорий, связанных с крупными зелеными массивами, составляет 40–60%, удельный вес застроенных территорий, которые примыкают к озелененным пространствам, входящим в непрерывную систему озеленения города, равен 40–50%.

_____ бюро технической инвентаризации

Инвентарный № _____

**Паспорт
ландшафтно-архитектурного объекта**

_____ (название объекта)

находящегося _____

(наименование организации)

город _____

Данные учета зеленых насаждений

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Дата записи	Номер учетного участка	Номер биогруппы	Вид насаждений (биогруппы), порода, тип газона, цветника	Состав древесной (биогруппы), порода, тип газона, цветника	Номер деревьев	Возраст	Диаметр (на высоте 1,3 м), см	Высота, м	Количество	Сомкнутость насаждений	Количество деревьев на 1 га, шт.	Подлежащие обрезке, шт.	Состояние

Примечание. Для газонов и цветников определяется площадь, занимаемая однолетниками и многолетниками.

Общие сведения

№	Наименование	количество		
		площадь	м. п.	шт
1	Длина улицы (проезда), в т. ч. озелененная часть			
2	Средняя ширина улицы			
3	Общая площадь объекта (парк, сквер, сад, бульвар, др.)			
4	Подзелеными насаждениями, из них: под деревьями под кустарниками под цветниками под газонами			
5	Под замощением, из них: асфальтовое покрытие щебеночное, гравийное плиточное грунтовое			
6	Под строениями и сооружениями			
7	Под водоемами			
8	Прочие			

Характеристика элементов озеленения на объекте озеленения

Площадь учетного участка	Состав древо- стоя, порода, тип газонов, цветник	№ де- реьев	Диаметр (на высоте 1,3 м), см	Возраст	Количество	
					форми- рующиеся	м ²
1	2	3	4	5	6	7

Плошча сячэнняў пры дыяметрах

Дыя-метр, см	Плош-ча круга, м ²	Дыя-метр, см	Плош-ча круга, м ²	Дыя-метр, см	Плош-ча круга, м ²	Дыя-метр, см	Плош-ча круга, м ²	Дыя-метр, см	Плош-ча круга, м ²	Дыя-метр, см	Плош-ча круга, м ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1,0	0,0001	3,0	0,0007	5,0	0,0020	6,0	0,0028	7,0	0,0038	8,0	0,0050
2	0,0001	2	0,0008	1	0,0020	1	0,0029	1	0,0040	1	0,0052
4	0,0002	4	0,0009	2	0,0021	2	0,0030	2	0,0041	2	0,0053
6	0,0002	6	0,0010	3	0,0022	3	0,0031	3	0,0042	3	0,0054
8	0,0003	8	0,0011	4	0,0023	4	0,0032	4	0,0043	4	0,0055
2,0	0,0003	4,0	0,0013	5	0,0024	5	0,0033	5	0,0044	5	0,0057
2	0,0004	2	0,0014	6	0,0025	6	0,0034	6	0,0045	6	0,0058
4	0,0005	4	0,0015	7	0,0026	7	0,0035	7	0,0047	7	0,0059
6	0,0005	6	0,0017	8	0,0026	8	0,0036	8	0,0048	8	0,0061
8	0,0006	8	0,0018	9	0,0027	9	0,0037	9	0,0049	9	0,0062
9,0	0,0064	10,0	0,0079	11,0	0,0095	12,0	0,0113	13,0	0,0133	14,0	0,0154
1	0,0065	1	0,0080	1	0,0097	1	0,0115	1	0,0135	1	0,0156
2	0,0066	2	0,0082	2	0,0099	2	0,0117	2	0,0137	2	0,0158
3	0,0068	3	0,0083	3	0,0100	3	0,0119	3	0,0139	3	0,0161
4	0,0069	4	0,0085	4	0,0102	4	0,0121	4	0,0141	4	0,0163
5	0,0071	5	0,0087	5	0,0104	5	0,0123	5	0,0143	5	0,0165
6	0,0072	6	0,0088	6	0,0106	6	0,0125	6	0,0145	6	0,0167
7	0,0074	7	0,0090	7	0,0108	7	0,0127	7	0,0147	7	0,0170
8	0,0075	8	0,0092	8	0,0109	8	0,0129	8	0,0150	8	0,0172
9	0,0077	9	0,0093	9	0,0111	9	0,0131	9	0,0152	9	0,0174
15,0	0,0177	16,0	0,0201	17,0	0,0227	18,0	0,0254	19,0	0,0284	20,0	0,0314
1	0,0179	1	0,0204	1	0,0230	1	0,0257	1	0,0287	1	0,0317
2	0,0181	2	0,0206	2	0,0232	2	0,0260	2	0,0290	2	0,0320
3	0,0184	3	0,0209	3	0,0235	3	0,0263	3	0,0293	3	0,0324
4	0,0186	4	0,0211	4	0,0238	4	0,0266	4	0,0296	4	0,0327
5	0,0189	5	0,0214	5	0,0243	5	0,0269	5	0,0299	5	0,0330
6	0,0191	6	0,0216	6	0,0245	6	0,0272	6	0,0302	6	0,0333
7	0,0194	7	0,0219	7	0,0247	7	0,0275	7	0,0305	7	0,0337
8	0,0196	8	0,0222	8	0,0250	8	0,0278	8	0,0308	8	0,0340
9	0,0199	9	0,0224	9	0,0252	9	0,0281	9	0,0311	9	0,0343
21,0	0,0346	22,0	0,0380	23,0	0,0415	24,0	0,0452	25,0	0,0491	26,0	0,0531
1	0,0350	1	0,0384	1	0,0419	1	0,0456	1	0,0495	1	0,0535
2	0,0353	2	0,0387	2	0,0423	2	0,0460	2	0,499	2	0,0539
3	0,0356	3	0,0391	3	0,0426	3	0,0464	3	0,0506	3	0,0543
4	0,0360	4	0,0394	4	0,0430	4	0,0468	4	0,0507	4	0,0547
5	0,0363	5	0,0398	5	0,0434	5	0,0471	5	0,0511	5	0,0552
6	0,0366	6	0,0401	6	0,0437	6	0,0475	6	0,0515	6	0,0556
7	0,0370	7	0,0405	7	0,0441	7	0,0479	7	0,0519	7	0,0560
8	0,0373	8	0,0408	8	0,0445	8	0,0483	8	0,0523	8	0,0564

Заканчэнне дадатка 13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	0,0377	9	0,0412	9	0,0449	9	0,0487	9	0,0527	9	0,0568
27,0	0,0573	28,0	0,0616	29,0	0,0661	30,0	0,0707	31,0	0,0755	32,0	0,0804
1	0,0577	1	0,0620	1	0,0665	1	0,0712	1	0,0760	1	0,0809
2	0,0581	2	0,0625	2	0,0670	2	0,0716	2	0,0765	2	0,0814
3	0,0585	3	0,0629	3	0,0674	3	0,0721	3	0,0769	3	0,0819
4	0,0590	4	0,0633	4	0,0679	4	0,0726	4	0,0774	4	0,0824
5	0,0594	5	0,0638	5	0,0683	5	0,0731	5	0,0779	5	0,0830
6	0,0598	6	0,0642	6	0,0688	6	0,0735	6	0,0784	6	0,0835
7	0,0603	7	0,0647	7	0,0693	7	0,0740	7	0,0789	7	0,0840
8	0,0607	8	0,0651	8	0,0697	8	0,0745	8	0,0794	8	0,0845
9	0,0611	9	0,0656	9	0,0702	9	0,0750	9	0,0799	9	0,0850
33,0	0,0855	34,0	0,0908	35,0	0,0962	36,0	0,1018	37,0	0,1075	38,0	0,1134
1	0,0861	1	0,0913	1	0,0968	1	0,1024	1	0,1081	1	0,1140
2	0,0866	2	0,0919	2	0,0973	2	0,1029	2	0,1087	2	0,1146
3	0,0871	3	0,0924	3	0,0979	3	0,1035	3	0,1093	3	0,1152
4	0,0876	4	0,0929	4	0,0984	4	0,1041	4	0,1099	4	0,1158
5	0,0881	5	0,0935	5	0,0990	5	0,1046	5	0,1104	5	0,1164
6	0,0887	6	0,0940	6	0,0995	6	0,1052	6	0,1110	6	0,1170
7	0,0892	7	0,0946	7	0,1001	7	0,1058	7	0,1116	7	0,1176
8	0,0897	8	0,0951	8	0,1007	8	0,1064	8	0,1122	8	0,1182
9	0,0903	9	0,0957	9	0,1012	9	0,1069	9	0,1128	9	0,1188
39,0	0,1195	40,0	0,1257	41,0	0,1320	42,0	0,1385	43,0	0,1452		
1	0,1201	1	0,1263	1	0,1327	1	0,1392	1	0,1459		
2	0,1207	2	0,1269	2	0,1333	2	0,1399	2	0,1466		
3	0,1213	3	0,1276	3	0,1340	3	0,1405	3	0,1473		
4	0,1219	4	0,1282	4	0,1346	4	0,1412	4	0,1479		
5	0,1225	5	0,1288	5	0,1353	5	0,1419	5	0,1486		
6	0,1232	6	0,1295	6	0,1359	6	0,1425	6	0,1493		
7	0,1238	7	0,1301	7	0,1366	7	0,1432	7	0,1500		
8	0,1244	8	0,1307	8	0,1372	8	0,1439	8	0,1507		
9	0,1250	9	0,1314	9	0,1379	9	0,1445	9	0,1514		

Аб'ёмы драўняных ствалоў па разрадах вышынь. Сасна

Д _{1,3} , см	Разрады вышынь															
	Iб		Ia		I		II		III		IV		V		Va	
	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³
8	15	0,04	14	0,04	12	0,03	11	0,03	9	0,03	8	0,02	7	0,02	6	0,02
12	19	0,11	18	0,10	16	0,09	14	0,08	13	0,08	12	0,07	10	0,06	8	0,05
16	24	0,23	22	0,22	20	0,19	18	0,17	16	0,16	15	0,15	12	0,13	10	0,11
20	28	0,42	26	0,39	23	0,33	21	0,30	19	0,28	17	0,26	14	0,23	11	0,20
24	31	0,64	28	0,58	25	0,51	23	0,47	21	0,44	19	0,41	15	0,35	12	0,30
28	33	0,93	30	0,84	27	0,73	25	0,67	22	0,63	20	0,58	16	0,50	13	0,43
32	35	1,25	31	1,12	28	0,99	26	0,91	23	0,84	21	0,79	17	0,68	14	0,58
36	36	1,61	32	1,45	29	1,28	27	1,18	24	1,09	21	1,03	18	0,9	—	—
40	36	2,01	33	1,82	30	1,62	27	1,48	25	1,37	22	1,30	19	1,14	—	—
44	37	2,46	33	2,24	30	1,99	28	1,82	25	1,68	22	1,60	19	1,40	—	—
48	38	2,96	34	2,68	31	2,39	28	2,18	25	2,02	23	1,92	—	—	—	—
52	38	3,49	34	3,16	31	2,83	28	2,56	25	2,38	23	2,26	—	—	—	—
56	38	4,08	34	3,68	31	3,28	28	2,98	26	2,75	23	2,63	—	—	—	—
60	39	4,72	34	4,24	31	3,78	28	3,43	26	3,17	23	3,01	—	—	—	—
64	39	5,39	35	4,83	32	4,29	28	3,90	26	3,61	—	—	—	—	—	—
68	39	6,08	35	5,45	32	4,84	29	4,41	26	4,08	—	—	—	—	—	—
72	39	6,80	35	6,09	32	5,44	29	4,94	26	4,58	—	—	—	—	—	—
76	39	7,56	35	6,77	32	6,07	29	5,50	—	—	—	—	—	—	—	—
80	39	8,37	35	7,47	32	6,72	29	6,11	—	—	—	—	—	—	—	—

Аб'ёмы драўняных ствалоў па разрадах вышынь. Елка

Д _{1,3} , см	Разрады вышынь											
	Ia		I		II		III		IV		V	
	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³
8	12	0,03	11	0,03	9	0,03	8	0,02	7	0,02	6	0,02
12	17	0,10	15	0,09	14	0,08	13	0,07	11	0,07	10	0,06
16	21	0,21	19	0,19	18	0,18	16	0,16	14	0,15	13	0,13
20	25	0,36	23	0,34	21	0,32	19	0,29	17	0,27	15	0,24
24	27	0,58	25	0,54	23	0,50	21	0,46	19	0,42	17	0,39
28	30	0,85	28	0,79	25	0,74	23	0,68	21	0,62	19	0,56
32	31	1,17	29	1,09	27	1,02	25	0,94	22	0,86	20	0,78
36	33	1,53	31	1,45	28	1,35	26	1,25	24	1,14	21	1,03
40	34	1,95	32	1,84	29	1,72	27	1,60	25	1,46	22	1,32
44	35	2,42	33	2,28	30	2,14	28	1,99	25	1,82	23	1,67
48	35	2,94	33	2,77	31	2,60	29	2,42	26	2,21	23	1,98
52	36	3,49	34	3,29	32	3,09	29	2,90	27	2,65	—	—
56	36	4,08	34	3,86	32	3,64	30	3,41	—	—	—	—
60	37	4,72	35	4,48	32	4,22	30	3,97	—	—	—	—
64	37	5,41	35	5,14	33	4,83	—	—	—	—	—	—
68	37	6,14	35	5,85	33	5,51	—	—	—	—	—	—
72	37	6,92	35	6,60	33	6,21	—	—	—	—	—	—
76	37	7,75	35	7,37	—	—	—	—	—	—	—	—
80	37	8,59	36	8,17	—	—	—	—	—	—	—	—

Аб'ёмы драўняных ствалоў па разрадах вышынь. Дуб

Д _{1,3} , см	Разрады вышынь													
	Ia		I		II		III		IV		V		Va	
	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³
4	6	0,005	5	0,005	5	0,005	4	0,004	4	0,004	3	0,004	2	0,003
8	12	0,032	10	0,030	9	0,028	8	0,026	7	0,023	6	0,021	4	0,018
12	16	0,095	15	0,087	13	0,080	12	0,073	10	0,066	8	0,059	7	0,051
16	21	0,20	19	0,18	17	0,17	15	0,15	13	0,14	10	0,12	8	0,11
20	24	0,36	22	0,33	20	0,30	17	0,27	15	0,24	13	0,21	10	0,19
24	27	0,56	24	0,52	22	0,47	19	0,43	17	0,38	14	0,34	12	0,30
28	29	0,82	26	0,75	24	0,69	21	0,62	19	0,56	16	0,50	13	0,44
32	30	1,12	28	1,03	25	0,95	22	0,86	20	0,77	17	0,68	15	0,60
36	32	1,47	29	1,36	26	1,24	23	1,13	21	1,02	18	0,90	15	0,79
40	33	1,86	30	1,72	27	1,58	24	1,43	21	1,29	19	1,15	16	1,00
44	33	2,30	30	2,11	28	1,93	25	1,76	22	1,58	19	1,40	16	1,23
48	34	2,77	31	2,54	28	2,33	25	2,12	22	1,90	19	1,68	16	1,47
52	34	3,29	31	3,01	28	2,76	25	2,51	22	2,25	19	1,99	16	1,73
56	35	3,85	32	3,53	28	3,23	25	2,93	22	2,62	19	2,32	16	2,01
60	35	4,45	32	4,09	29	3,73	26	3,38	22	3,03	19	2,67	16	2,32
64	35	5,08	32	4,67	29	4,26	26	3,87	23	3,46	20	3,05	16	2,65
68	35	5,76	32	5,29	29	4,84	26	4,38	23	3,92	20	3,46	16	3,00
72	35	6,48	32	5,95	29	5,44	26	4,93	23	4,41	20	3,89	—	—
76	35	7,23	32	6,65	29	6,08	26	5,50	23	4,92	20	4,35	—	—
80	35	8,03	32	7,39	29	6,75	26	6,12	23	5,46	20	4,83	—	—
84	36	8,88	32	8,17	29	7,46	26	6,75	23	6,04	—	—	—	—
88	36	9,76	32	8,97	29	8,21	26	7,44	23	6,65	—	—	—	—
92	36	10,69	33	9,85	29	8,99	26	8,14	23	7,29	—	—	—	—
96	36	11,64	33	10,74	29	9,81	26	8,88	—	—	—	—	—	—
100	36	12,66	33	11,68	30	10,67	26	9,66	—	—	—	—	—	—
104	36	13,72	33	12,63	30	11,57	26	10,47	—	—	—	—	—	—
108	36	14,83	33	13,66	30	12,50	—	—	—	—	—	—	—	—
112	36	15,98	33	14,72	30	13,45	—	—	—	—	—	—	—	—
116	36	17,19	33	15,83	30	14,46	—	—	—	—	—	—	—	—
120	36	18,43	33	16,98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
124	36	19,72	33	18,18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
128	36	21,06	33	19,41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
132	36	22,42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
136	37	23,84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
140	37	25,31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Аб'ёмы драўняных ствалоў па разрадах вышынь. Бяроза

Д _{1,3} , см	Разрады вышынь											
	Ia		I		II		III		IV		V	
	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³	H, м	V, м ³
8	16	0,04	15	0,04	13	0,03	11	0,03	9	0,02	8	0,02
12	19	0,10	18	0,09	16	0,08	14	0,07	12	0,07	11	0,06
16	21	0,19	20	0,18	18	0,17	16	0,15	14	0,13	13	0,12
20	23	0,33	22	0,31	20	0,29	18	0,26	16	0,23	15	0,22
24	25	0,51	23	0,47	21	0,43	19	0,39	17	0,36	15	0,32
28	26	0,72	24	0,67	22	0,62	20	0,56	18	0,51	15	0,43
32	28	1,00	26	0,94	23	0,84	21	0,77	19	0,70	–	–
36	29	1,31	27	1,23	24	1,10	22	1,02	20	0,93	–	–
40	30	1,67	28	1,57	25	1,41	23	1,31	21	1,20	–	–
44	31	2,09	29	1,96	26	1,77	24	1,65	22	1,52	–	–
48	32	2,57	30	2,41	27	2,18	25	2,04	22	1,85	–	–
52	33	3,10	30	2,83	28	2,65	26	2,47	–	–	–	–
56	33	3,59	31	3,38	29	3,18	–	–	–	–	–	–
60	34	4,24	31	3,88	29	3,68	–	–	–	–	–	–
64	34	4,82	32	4,56	–	–	–	–	–	–	–	–
68	35	5,59	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Варыянты задання для разліку запасу дрэвастою

Варыянты	Сасна			Елка			Дуб			Бяроза		
	G , м ² /га	N , шт./га	H , м	G , м ² /га	N , шт./га	H , м	G , м ² /га	N , шт./га	H , м	G , м ² /га	N , шт./га	H , м
1	12,0	500	19,1	11,8	358	17,1	3,8	229	15,7	3,4	175	20,1
2	12,6	350	22,5	6,9	295	20,2	4,2	158	18,7	3,6	153	21,7
3	14,2	310	25,4	7,8	237	23,0	4,5	118	21,3	3,8	134	23,1
4	14,0	270	27,8	8,4	198	25,6	4,8	92	23,5	3,9	119	24,4
5	15,1	230	29,9	8,9	181	27,8	5,0	75	25,3	4,0	106	25,5
6	16,2	205	31,6	9,2	149	29,8	5,2	63	26,8	4,1	96	26,4
7	16,1	170	33,0	9,5	132	31,6	5,3	54	28,1	4,1	87	27,3
8	11,4	165	34,2	9,7	120	33,0	5,4	46	29,2	4,2	80	28,0
9	16,6	152	35,2	9,8	111	34,2	5,5	41	30,1	4,2	74	28,7
10	16,5	140	36,0	9,9	103	35,2	5,5	37	30,8	4,3	69	29,3
11	10,8	654	16,7	7,2	358	18,2	5,6	33	31,4	3,1	262	17,2
12	11,9	485	19,7	7,9	281	20,7	5,6	31	31,9	3,3	224	18,8
13	12,8	383	22,3	8,4	237	23,0	3,8	196	15,8	3,5	193	20,3
14	13,5	314	24,4	8,8	199	25,0	4,1	149	17,6	3,6	168	21,7
15	14,1	268	26,3	9,1	177	26,7	4,3	117	19,1	3,7	148	22,8
16	14,6	230	27,8	9,3	159	28,2	4,4	95	20,4	3,8	132	23,9
17	15,0	203	29,0	9,5	143	29,5	4,6	80	21,6	3,9	118	24,8
18	15,3	180	30,1	9,6	133	30,6	4,7	69	22,6	4,0	107	25,6
19	15,6	163	30,9	9,7	124	31,6	4,8	60	23,5	4,0	98	26,3
20	15,8	150	31,6	9,8	117	32,3	4,9	53	24,2	4,1	90	26,9
21	15,9	139	32,3	6,5	434	15,9	4,9	48	24,8	4,1	82	27,5
22	10,9	671	17,1	7,2	351	18,3	4,9	44	25,3	3,2	219	17,9
23	11,8	503	19,5	7,8	292	20,5	5,0	40	25,6	3,3	193	19,0
24	12,5	361	21,5	8,3	248	22,3	5,1	38	25,8	3,4	170	20,0
25	13,1	323	23,2	8,6	216	23,9	5,0	75	25,3	3,5	152	20,9
26	13,5	279	24,6	8,8	192	25,2	5,2	63	26,8	3,6	137	21,7
27	13,9	273	25,7	9,0	174	26,3	5,3	54	28,1	3,7	124	22,3
28	14,2	214	26,6	9,2	160	27,3	5,4	46	29,2	3,7	113	22,9
29	14,5	194	27,4	9,3	149	28,1	5,5	41	30,1	3,8	104	23,5

ЛІТАРАТУРА

1. Ражкоў, Л. М. Лесазнаўства і лесаводства. Практыкум: вучэб. дапаможнік / Л. М. Ражкоў, К. В. Лабоха. – Мінск: БДТУ, 2009. – 248 с.
2. Пашкевіч, Л. С. Батаніка: / Л. С. Пашкевіч, Дз. В. Шыман. – Мінск: БДТУ, 2009. – 96 с.
3. Клімчык, Г. Я. Дэндралогія: вучэб. дапаможнік / Г. Я. Клімчык. – Мінск: БДТУ, 2009. – 287 с.
4. Роўкач, А. І. Біялогія лясных звяроў і птушак з асновамі паляўніцтвазнаўства: вучэб. дапаможнік / А. І. Роўкач; навук. рэд. У. С. Раманаў. – Мінск: БДТУ, 2005. – 226 с.
5. Атрощенко, О. А. Лесная таксация: учеб. пособие / О. А. Атрощенко. – Минск: БГТУ, 2009. – 468 с.
6. Юркевич, И. Д. Выделение типов леса при лесоустроительных работах / И. Д. Юркевич. – Минск: Наука и техника, 1972. – 72 с.

ЗМЕСТ

Прадмова	3
Тэма 1. Прыкметы дрэвастою	5
Тэма 2. Расліны жывога наглебавага покрыва – індыкатары месцаў росту лесу	15
Тэма 3. Асноўныя драўняна-хмызняковыя раслінныя віды лясоў Беларусі.....	38
Тэма 4. Знаёмства з жывёльным светам лясоў.....	57
Тэма 5. Вызначэнне пажарнай небяспекі ў лясах ва ўмовах надвор'я	92
Тэма 6. Улік аб'ектаў расліннага свету і гарадскіх зялёных насаджэнняў	96
Тэма 7. Вызначэнне аб'ёму дрэва і запасу дрэвастою.....	100
Тэма 8. Лясы ў сістэме захавання біялагічнай разнастайнасці Рэспублікі Беларусь.....	105
Дадатак 1. Стандартная табліца сум плошчаў сячэння і запасаў пры паўнаце 1,0 (сасна, лістоўніца, елка, піхта, бяроза, асіна, вольха)	120
Дадатак 2. Стандартная табліца сум плошчаў сячэння і запасаў пры паўнаце 1,0 (дуб, клён, ліпа, граб, ясьень).....	121
Дадатак 3. Размеркаванне насаджэнняў па класах банітэту (па ўзросце і паходжанні).....	122
Дадатак 4. Нарматывы для вызначэння класаў таварнасці.....	123
Дадатак 5. Дзённік для разліку класа пажарнай небяспекі.....	124
Дадатак 6. Паспорт аб'екта растительного мира	125
Дадатак 7. Разрешение на удаление объектов растительного мира, расположенных на землях населенных пунктов.....	132
Дадатак 8. Учет городских зеленых насаждений.....	135
Дадатак 9. Паспорт ландшафтно-архитектурного объекта.....	139
Дадатак 10. Данные учета зеленых насаждений.....	140
Дадатак 11. Общие сведения.....	141

Дадатак 12. Характэрыстыка элементаў озеленення на аб'екце озеленення	141
Дадатак 13. Плошча сячэнняў пры дыяметрах	142
Дадатак 14. Аб'ёмы драўняных ствалоў па разрадах вышынь. Сасна	144
Дадатак 15. Аб'ёмы драўняных ствалоў па разрадах вышынь. Елка	145
Дадатак 16. Аб'ёмы драўняных ствалоў па разрадах вышынь. Дуб	146
Дадатак 17. Аб'ёмы драўняных ствалоў па разрадах вышынь. Бяроза.....	147
Дадатак 18. Варыянты задання для разліку запасу дрэвастою.....	148
Літаратура	149

Вучэбнае выданне

Ражкоў Леанід Мікалаевіч

АСНОВЫ ВЯДЗЕННЯ ЛЯСНОЙ ГАСПАДАРКІ І ЛЕСАКАРЫСТАННЯ

ПРАКТЫКУМ

Вучэбна-метадычны дапаможнік

Рэдактар *Я. І. Гоман*

Камп'ютарная вёрстка *Д. В. Чарнушэвіч*

Карэктар *Я. І. Гоман*

Выдавец і паліграфічнае выкананне:
УА «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт».
ЛІ № 02330/0549423 ад 08.04.2009.
ЛП № 02330/0150477 ад 16.01.2009.
Вул. Свядлова, 13а, 220006, г. Мінск.